<36601979360011

<36601979360011

Bayer. Staatsbibliothek

~~Physic. gen. 104.~~ Belustigungen
Phys. g.
36/2
~~Th. 10 2865~~
~~2852~~

Th. 2865

Physica. Opera varia physicam illustrantia 62.

Phy. G. 26

R

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

[Hrsg. Christlob Mylius]

J.C.G. Fritzsch. fecit.

Eilftes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Bayerische Staatsbibliothek München

BAYERISCHE STAATSBIBLIOTHEK MUENCHEN

Bayerische Staatsbibliothek München

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK

Vorbericht.

Mit dieſem eilften Stück der phyſikaliſchen Beluſtigungen wird der zweyte Band dieſer periodiſchen Schrift angefangen, welchen ich, es unterbreche nun meine Arbeit bey derſelben, was da wolle, mit dem zwanzigſten Stück gewiß zu Stande zu bringen gedenke. Sollten ſich alsdenn, wie es ſcheinet, meine Umſtände auf eine ſolche Art verändern, daß ich ſelbſt, das Werk weiter nicht fortſetzen könne, ſo ſoll es doch deswegen nicht aufhören, ſondern von andern fortgeſetzet werden.

Vorbericht.

Wegen der in dem erſten Bande en haltenen Sachen habe ich, um niemande ſeine Ehre zu nehmen, zu erinnern, da ich bloß diejenigen Aufſätze verfertiget ha be worunter gar kein Name, auch kei Buchſtabe ſteht. Desgleichen bin ich auch nur von denen Ueberſetzungen der Ver- fertiger, worunter gar nichts ſteht. Hier- bey muß ich erinnern, daß unter der Ue- berſetzung der Abhandlung des Herrn Prof. Boſens von einem Baum aus Ei- ſen und nachgemachten Eiſe nicht ein B, ſondern ein L ſtehen ſoll. Die von mir herrührenden Anmerkungen ſind mit einem M bezeichnet. Dieſes iſt, meines Wiſſens, bey keiner vergeſſen worden, als bey der auf der 77. Seite im erſten Stück. Das bisherige wird auch in die- ſem zweyten Bande gelten. Berlin, den 3. des Heumonats. 1752.

C. Mylius.

1. Herrn

* * * * * * * * * * *

I.

Herrn Eberhard Friedrich Stadels,

berühmten Apotheckers in der Reichs-Stadt Giengen in Schwaben

Beſchreibung und Abzeichnung eines Rehbocks,

welcher ſtatt der Geweyhe mit einem beſondern Auffaz in Geſtalt einer Perúcke gezieret iſt.

Uberſchickt an

Herrn N. N. in N.

Der in dem Kupferſtich ſich zeigende Rehbock, iſt i. J. 1748. als ein kleines ſaugendes Kitz Sr. Hochfreyherrlichen Gnaden Herrn Frantz Chriſtoph Tänzel, Freyherrn von Trazberg aus dem Wald, woſelbſten es gefangen wurde, in das Schloß zu Oberbechingen überbracht worden, welcher es ſo dann ferner auferzogen, und ſo zahm gemacht, daß er jetzo als ein Hund, oder anderes zahmes Hausthier in dem Schloß und allen Zimmern herumlauffet, auch ſich nicht ſcheuet vom Tiſch aus jedermanns Händen zu eſſen. So bald dieſes Thier einige Größe erreichte, ſo fieng es an, dem weiblichen Geſchlechte gefährl. zu werden; alſo daß

er bey Erblickung eines Frauenzimmers ſich auf das ſchleunigſte hinter daſſelbe machte, und gleichſam mit gewaltſamer Entblößung derer poſteriorum daſſelbe deponiren wollte. Dieſem beſchwerlichen Ubel nun abzuhelfen, hat ſich der Herr Beſitzer ganz gezwungen geſehen, ſeinen ſonſt ſo zahmen Rehbock verſchneiden zu laſſen: Welches auch glücklich von ſtatten gegangen, und die verhoffte Würkung nach ſich gezogen hat, daß er von der Stunde an, biß dato kein Frauenzimmer mehr anfället oder beleidiget. Da es aber nun juſt an deme war, daß dieſer Rehbock das erſte mal ſeine Gehörne aufzuſetzen im Werk war, auch der Anfang darzu, nehmlich die beyden Stangen ſchon 2. gute Zoll hoch waren: ſo unterblieb deren fernerer Wachsthum, und anſtatt daß die Hörner höher wachſen, und ihre Zinken verecken oder vollkommen auswachſen ſollten; ſo iſt aus dieſen beyden, 2 Zoll hohen Stangen, dieſem Thier dasjenige zottigte, häutige, und um etwas haarichte Gewächs in ſolcher ſchönen und gleichen Geſtalt ausgewachſen, alſo, daß es einer mit Fleiß accurat accommodirten Peruque ſehr ähnlich ſiehet. Ob nun wohl das Gewächs die beyden Seiten des Kopfes überdecket, und noch über dieſelbe, wie der Kupferſtich zeiget, herunter gehet, ſo ſind die Zotten doch nirgends an der Haut, ſondern nur allein an denen beyden 2 Zoll hohen Hörnerſtangen, an und ausgewachſen. Auf der Stirn und zwiſchen dem 2 Ohren iſt das Gewächs in den Zotten ſehr zart, und ſchließet ſich in der Mitten vor und hinter den Ohren in einen ſehr netten ſpitzigen Scheitel ſo accurat

zuſammen daß man es mit Fleiß und Kunſt nicht beſſer machen könnte.

Dieſes Thier nähret ſich von weißen Brodt-Körnern und andern Früchten, oder Mehlſpeiſen, trinckt auch ordinaire und am liebſten Weiß-Bier. Kein Fleiſch iſſet es durchaus nicht, ausgenommen, wann es einen von den Zotten ſeines Gewächſes irgend wo abreiben und bekommen kan, welche es begierig iſſet. Die abgeriebenen Zotten ſeines Gewächſes aber, werden im Früh-Jahr, zu der Zeit, wann ſonſten dieſe Thiere ihre Gewächße aufſetzen, mit neuen ergänzet.

Merkwürdig iſt hier die wunderbare Gemeinſchaft, der Genitalium dieſer Thiere mit dem Wachsthum ihrer Hörner, welches auch bey den Hirſchen Statt hat.

Dann wie ſolches auch der berühmte Döbel, in ſeiner neueröffneten Jägerpractica anmerket, „wann er ſaget: Daß, wenn ein Hirſch am kurzen „Wildpret, das iſt nach der weidmanniſchen Red„art, an denen genitalien, caſu fortuito verletzet „werde, ſo werde ein ſolches Thier, Kümmerer ge„genennet, und die Erfahrung habe gelehret, daß „ein ſolcher Hirſch nimmermehr ſein Geweih abwer„fe, oder ein neues vollkommen vereckte aufſetzen „könne, ſondern ſie bekommen am Kopf ein wun„derliches Gewächſe.

Wann man auch das ganze Geſchäfte betrachtet, wie, und zu welcher Zeit die Natur bey Hirſch und Rehen alljährlich neue Geweihe aufſezet, und zu ordentlicher Zeit die alten wieder abwirft, ſo wird man wiederum eine genaue Ubereinſtim-

mung wahrnehmen, wie der beſte Theil des Geblüthes, ſo dann, wann die Hörner oder Geweihe ihre Vollkommenheit erreichet, gleich nach dieſer Vollendung, zu Fortpflanzung derſelben Geſchlechts angewendet, und wann dieſes vorbey, da die Natur durch den öftern Coitum geſchwächet, und bey der ſchlechten Winternahrung, (dergleichen Thiere, bloß zur Erhaltung ihres Lebens Unterhalt finden,) ſelbige im Aprilmonat ihre Geweihe abwerfen; Von der bald darauf ſich vorfindenden guten Frühlingsweide aber, ſogleich die neuen Geweihe aufſetzen, ſich Vorrath im Geblüth und andern guten humoribus vorfinde, worzu denn eine Zeit von etlichen Monaten erfordert wird. Wann nun dieſes vorbey, ſo gehen dergleichen Thiere in die reif werdende Früchte, und wenden den aus dieſen in ihren Leib erzeugten vollen Nahrungsſaft, ſo dann wie oben gedacht, da die Hörner weiter keines Zuflußes mehr benöthiget ſind, zur Fortpflanzung ihres Geſchlechtes an: da ſie bekannter maßen mit Anfang des Monats September in die Brunſt treten. So bald aber ein ſolches Thier in der Natur geſchwächet, daß es nehmlich mit Fleiß oder von ohngefehr impotent gemachet wird, ſo hat zwar die Natur ihren Antrieb noch gegen den Kopf beybehalten, kann aber zu keiner perfection mehr kommen.

Dieſe Geſchichte hat Herr N. ſeinem wahren Freunde, Herrn Johann Elias Ridinger, weitberühmten Thiermahler und geſchickten Naturforſcher in Augſpurg zu einer Uberlegung mitgetheilet, und darauf folgendes von dieſem verdienten Manne zur Antwort erhalten;

Für die mir mitgetheilten Zeilen des Herrn Stadels, bin ich ſehr verbunden. Ich finde die Anmerkungen dieſes Freundes ſehr gegründet, und da mir eine leichte Abbildung dieſes Rehbocks ſchon unter dem 12 Septemper vorigen Jahres geworden, der ſich in Oberbechingen bey Herrn Baron von Tenzel befindet, ſo vermuthe, daß es eben derjenige ſey, welchen Herr Stadel Ihnen beſchreiben. Das rareſte hierbey iſt, daß die Natur dieſen Trieb gemacht, da der Bock ſchon verſchnitten geweſen, außer dieſem werden, jedoch zur beſondern Rarität, an den Rehböcken dergleichen Gewächße mehrere gefunden, wie ich dann noch zwey von eben dieſer Art beſitze.

Die phyſicaliſchen Anmerkungen des Herren Stadels ſind ſehr richtig, und ich weiß demſelben nichts beyzufügen, als daß ich das ſubtile, haarichte Weſen, für nichts anderes, als den ſo genannten Baſt halte, welcher ſowohl bey großen Hirſchen, als auch dieſem Geſchlechte, das Gehörne umgiebet, biß es zu ſeinem völligen Wachsthume gekommen. Es ſiehet bläulicht grau, und iſt von ſo zarten pelzigten Weſen, als man etwas finden kann. Ich halte aber, daß es die Natur dazu verſehen, daß es das Gehörne vor der Luft verwahre, damit ſie nicht daſſelbe, ehe es zu ſeiner völligen Größe gekommen, mit allzuſtarken Austroknen hindern möchte. Ich glaube daß dieſes Häutchen ſeine beſondere ductus zu ſeinem eigenen Wachsthum habe, dahingegen das Gehörne ſeinen Zufluß von innen erhalten wird.

Bey dieſer Art von Gewächſen der Rehe aber iſt notabel, daß das Inwendige niemahls zu einer Härte gelanget, ſondern endlich in eine Fäulung gehet,

het, woran die Reheböcke meiſtens crepiren: Dieſe perlen- oder birnförmige Locken ſtehen zuweilen etliche beyſammen, die meiſten aber hangen gleichſam ſeparirt über einander, alle aber ſind mit dem rauchhaarichten Häutlein, ſo die Jäger den Bart nennen, überzogen, und da zu weilen einige davon abfallen, ſo freſſen ſie ſolche ſehr begierig. An groſſen Hirſchen ſind dergleichen Gewächſe nicht zufinden; ich halte, daß ſie bey den Rehböcken aus allzugroßer Geilheit entſtehen, falls die Böcke in Ermanglung der Rücken ſich nicht genugſam auslaſſen können. Daß aber dieſes ſich bey einem Bock, der verſchnitten worden, zeiget, kommt darauf an, ob die teſticuli ſo rein ausgeſchnitten worden, daß ſie nicht eine materie doch ſammeln, und einen ſchwachen Trieb bezeugen könnten? Die zwey andern, die ich habe, und von unverſchnittenen Böcken gekommen, können von obiger Urſache, oder daß ſie an dem kurzen Wildpreth laediret worden, entſtanden ſeyn.

2.

Schreiben des Herrn Franciſcus Griſelini, in Venedig an einen Kräuterkenner in Italien, zu Vertheidigung des Geſchlechts der Pflanzen.

Aus den Novelle letterarie di Firenze, Oct. und Nov. 1751, überſetzt.

So iſt es, m. H., mit der gegenwärtigen Art zu denken beſchaffen. Es giebt Leute, welche aus Liebe zur Wahrheit, alles für dieſelbe aufopfern würden, damit alles in ſein völliges Licht geſetzet werde. Es finden ſich aber auch andere, welche, ob ſie gleich die Wahrheit ſehen, ſich doch unterſtehen, ihr zu widerſprechen, entweder, weil ſie ihre Leidenſchaften verblenden, oder weil ſie ſich genöthiget ſehen, Meinungen zu behaupten, welche ſie einmal unbedachtſamer Weiſe angenommen haben. Daher widerſetzen ſie ſich den beſten und ausgemachteſten Beobachtungen und denen Lehrgebäuden, welche den meiſten Beyfall in der gelehrten Welt erhalten haben.

Ich glaube, daß itzo nichts klärer bewieſen und nichts allgemeiner angenommen iſt, als das Geſchlecht in den Pflanzen. Alle Kräuterkenner, welche

welche ſich die Mühe gegeben haben, ſich nicht nur die Pflanzen bekannt zu machen, ſondern auch ihre Theile genau zu beobachten, und ihren Nutzen zu unterſuchen, kommen itzo, wie Sie wiſſen, darinnen überein, daß die Fortpflanzung derſelben nach eben den Geſetzen geſchiehet, nach welchen ſich die Thiere vermehren. Es iſt nunmehr gezeiget worden, daß der Blumenſtaub kein unnützer Auswurf der Blume iſt, ſondern daß er beſtimmt iſt, das erſtaunliche Geſchäfte der Erzeugung bey dieſen Geſchöpfen zu vollbringen. Die Meynung des Theophraſts, welcher männliche und weibliche Pflanzen behauptet, iſt itzt aufs beſte bewieſen. Man hat nunmehr einige hiervon handelnde Stellen der alten Schriftſteller verſtanden, und man lacht nicht mehr über das Gedicht des Rudolph Camerarius über die Liebe der Gewächſe, und über die von Johann Pontanus in Verſen beſchriebene Begebenheit mit zwey Palm-Bäumen, wovon der eine zu Bitonto und der andere in dem Walde bey Ottranto geſtanden. (*Eridanorum Lib. I.*) Ihre Gedult nicht zu ermüden, will ich nicht alle dieſe Stellen beybringen, ſondern nur noch anführen, daß Plinius (*Nat. Hiſt. Lib. 13. cap. 4.*) berichtet, daß man ſchon zu ſeiner Zeit nicht nur den Bäumen und Kräutern beyde Geſchlechter zugeeignet, ſondern auch allem dem, was die Natur hervorbringt; und an einem andern Orte ſchreibt er: Veneris intellectum maresque adflatu quodam et puluere etiam foeminas maritare. Hieraus erhellet, daß man ſchon zu den Zeiten dieſes alten Naturaliſten den Blumenſtaub zur Fortpflanzung der Pflanzen für nöthig gehalten, als

welcher

welcher den Samengeiſt, dieſen befruchtenden Geiſt, in ſich enthält, ohne welchen keine Pflanze ihr Daſeyn bekömmt. Daher ſingt Claudian:

Viuunt in Venerem frondes, omniſque viciſſim
Felix arbor amat.

Und in den neuern Zeiten ſchreibt Jonſton: Maritare quasdam neceſſe eſt, hinc maris et foeminae in illis Principia ſunt.

Es wird der Mühe werth ſeyn, daß Sie, mein Herr, in der Hiſtorie der Botanik, welche Sie itzo ſchreiben, die Schickſale dieſes Lehrgebäudes beybringen und melden, wie auch in den älteſten Zeiten ſich nach und nach Leute gefunden, welche demſelben einigen Beyfall gegeben; imgleichen, wie dieſes Lehrgebäude, wegen der herrſchenden Vorurtheile in Vergeſſenheit gerathen, und wie es endlich im Jahr 1711 wieder aufgekommen, da Herr Geoffroy, Mitglied der Pariſiſchen Akademie der Wiſſenſchaften, die Blume und ihre Theile unterſuchte, und die Nothwendigkeit des Blumenſtaubes zur Fortpflanzung deutlich darthat. Es iſt bekannt, daß ihm Morland, Bradley, de la Hire, der Sohn, Marchant, und verſchiedene andere berühmte Naturaliſten, ſogleich Beyfall gaben, und daß bald darauf Vaillant, bey einer ſehr genauen anatomiſchen Unterſuchung der Theile der Blume, nach Maaßgebung der bereits von dem berühmten Marcello Malpighi gemachten Entdeckungen, uns noch deutlicher zeigte, was in den männlichen Blumen die Samengefäße wären, und was in den weiblichen die Mutterſcheide, die Mutter, der Eyerſtock ꝛc. ſey, und wie in den

Zwitterblumen die beyden Geſchlechter wunderbar vereiniget ſeyn. Er zeigte uns den verſchiedenen Zuſtand der Keime, beſchrieb alle dieſelben umgebenden Hülſen, die Gefäße, durch welche ſie die Nahrung bekommen, und den verſchiedenen Zuſtand, in welchem ſich die Frucht der Pflanze nach und nach befindet, bis ſie zu ihrer Vollkommenheit gelanget, wozu ſie weiter nichts braucht, als daß ſie in die Erde gepflanzet wird, damit ſich entwickele, und ihr Geſchlecht fortpflanze. Auch erläutert du Hamel dieſes Lehrgebäude in ſeiner anatomiſchen Beſchreibung der Birne, (*Mem. de l'Acad. des Scienc. an. 1730, 1731, et 1732.*) und es iſt bekannt, daß er geglaubet, man könne, durch Hülfe dieſes Lehrgebäudes, die Mannichfaltigkeit, welche man bey den Gewächſen beobachtet, ſehr wohl erklären. Denn wie durch die Vermiſchung zweyer Hunde von verſchiedener Art ein Hund entſtehet, welcher von beyden etwas an ſich hat, und welchen man einen Baſtard nennet; eben ſo entſtehen, wenn der Wind den Staub von einer Art von Blumen auf das Piſtill einer andern Art gewehet hat, Samen, deren Keime von beyden Pflanzen etwas an ſich haben. (*Du Hamel, Recherches ſur les Cauſes de la Multiplication des eſpeces des Fruits. M. an. 1728*).

Der berühmte Carl Linnäus, der größte unſerer itzigen Kräuterkenner, iſt derjenige, welchem man die meiſten und richtigſten hieher gehörigen Beobachtungen zu danken hat, wodurch dieſes Lehrgebäude ſehr deutlich gemacht, und die Wirklichkeit deſſelben gezeiget worden, ſo daß man es itzo eine wahre und ausgemachte Sache nennen kann. Die

mit

mit ſeiner Einſicht an den von ihm unterſuchten Pflanzen gemachten Entdeckungen, ſeine Erfahrungen an der Mercurialis, an der Peloria und vielen andern, von welchen einige dem Dillenius überſchrieben worden, haben ihn bewogen, ſein Geſchlechtsſyſtem, welches den Lehrern der Botanik bekannt iſt, aufzurichten. Ich weis gewiß, daß die Herren Guettard und Buffon, Mitglieder der pariſiſchen Akademie, Anhänger des Geſchlechtsſyſtems ſind, und der Herr Bernhard von Juſſieu, gleichfalls ein Botanicus bey gedachter Akademie, iſt gänzlich dafür eingenommen, wie aus der Beſchreibung einer Plantae androgynae erhellet, welche er aufgeſetzt, und die in den Memoiren von 1742 ſtehet. Kurz, es iſt kein verſtändiger Kräuterkenner, welcher nicht dieſes Lehrgebäude annimmt, und welcher nicht vielleicht mit eigenen Augen die Befruchtung der Pflanze durch den Blumenſtaub geſehen hat; wozu ſehr nützlich ſeyn wird, die berühmten Beobachtungen des Needham, eines Engländers, zu leſen, welche zugleich mit deſſen Zergliederung des Kuttelfiſches und des Tromblay an den büſchelförmigen Polypen gemachten Beobachtungen herausgekommen ſind.

Gleichwohl widerſpricht der Herr Pontadera, Profeſſor zu Padua, bey der allgemeinen Uebereinſtimmung der Kräuterkenner und Beobachter, dieſem Lehrgebäude, und ſucht es verdächtig zu machen. Er gleicht hierinne dem verſtorbenen Profeſſor Piſoni auf eben dieſer Univerſität, welcher im Angeſicht aller Arzneygelehrten und Zergliederer, die vom Harvey an bis itzo, nicht nur den Umlauf des Bluts, ſondern auch deſſen Nothwendigkeit in

dem thieriſchen Körper deutlich gezeiget hatten, ſich unterſtund, denſelben hartnäckig zu läugnen; wodurch er ſich und ſeine deswegen herausgegebenen Schriften lächerlich machte. Aber bey alle dem hatte er doch wenigſtens Hochachtung gegen diejenigen, deren Meynung der ſeinigen entgegengeſetzt war. Hingegen der Herr Pontadera nennt die Vertheidiger des Geſchlechtsſyſtems Schwätzer, Pſeudobotanikos, Dummköpfe, und giebt ihnen andere ungeſchickte Namen, wodurch er ſeine äußerſte Verachtung gegen dieſelben an den Tag legt, da er am wenigſten Urſache dazu hat. Denn es iſt nicht genug, daß er die ſchon hinlänglich widerlegten Brocken ſeiner Anthologie immer aufwärmet, und daß er alle Jahre vor einer Menge Leute, welche von ſolchen Dingen ganz und gar nichts wiſſen, und welche Sklaven des Anſehens und des Namens ſind, eben dieſelbe Lection wiederholet, dasjenige zu behaupten, zu deſſen Behauptung ihn ſeine Anthologie verbindlich gemacht hat. Ein jeder guter Beobachter lacht über eine ſolche Aufführung, wie auch über die von ihm erfundene Wartung der Palmbäume, nach Maaßgebung der von dem Tournefort beſchriebenen Wartung der Feigenbäume in Griechenland. Denn die Beobachtungen der reiſenden Botaniker zeigen, daß dieſelbe bey jenen eben ſo falſch, als bey dieſen wahr ſey. Dieſe Kräfte ſind untüchtig, ein Gebäude zu unterſtützen, welchem unzulängliche Gründe und auf Vorurtheilen beruhende Beobachtungen den Einfall drohen. Kein Kräuterverſtändiger würdiget dieſelben der Widerlegung, da ſie von der Natur ſelbſt widerleget ſind, weil ſie bey den

Pflan-

Pflanzen dasjenige mehr als zu deutlich ſehen läßt, was ſie bey den Thieren zu verbergen ſich bemühet.

Indem ich nun ſage, wie ſich der Herr Pontadera ängſtlich Mühe giebt, ſeine Muthmaßungen zu vermehren, um ſich der ausgemachten Sache, welche er beſtreitet, zu widerſetzen, und verhaßte Namen und Sachen zu erdichten, welche denen, die ſeiner Meynung nicht ſind, misfallen: ſo werden ſie mir zugeſtehen, daß es, anſtatt hierauf zu antworten, beſſer ſeyn wird, andere Beobachtungen anzuführen, welche mehr Beweiſe für die Sache an die Hand geben, dieſelbe immer mehr befeſtigen, und machen, daß er endlich ſchweigt, und das unhöfliche Betragen beyſeite ſetzt, welches gelehrten Männern von ſeiner Art ſo übel anſteht.

Tournefort hat, wie Sie wiſſen, die Seepflanzen unter die Anzahl derjenigen Pflanzen geſetzt, an welchen wir die Blumen, Früchte und Samen nicht ſehen können. (*J. R. H. Claſs. XVII.*) Aber nachdem der Graf Ludw. Ferdin. Marſili (*Phyſique de la Mer*) einige Seepflanzen des mittelländiſchen Meeres unterſuchet hat, ſo hat er ſowohl Blumen als Früchte darinne wahrgenommen. Dieſe Entdeckung iſt hernach durch des Herrn von Reaumur Beobachtungen einiger Pflanzen des Oceans weiter ausgedehnet worden; als welcher nicht nur die Blumen und Samen dieſer Pflanzen genau beſchreibt, ſondern auch zugleich zeigt, wie man dieſelben an andern entdecken kann. (*Memoires de l'Academie Roiale des Sciences an. 1711 et 1712*). Er hatte bemerket, daß einige von den von ihm unterſuchten Pflanzen auf einem und demſelben Stengel frucht-

bare und unfruchtbare Blumen trügen. Aber er ſchreibt die Fruchtbarkeit der einen dieſer Urſache zu, daß ſie ſich an dem äußerſten Ende der Blätter befinden, und aus einer weichern und mehr offenen Maſſe beſtehen, daher der Nahrungsſaft und diejenige Materie, welche ſich in den äußerſten Enden dieſer Blätter ſammlen muß, einen freyen Eingang haben, und die Samenbehältniſſe von einander abgeſondert bleiben. Die Unfruchtbarkeit der andern Blumen rühret, nach ſeiner Meynung, daher, daß ſie ſich an dem unterſten Ende der Blätter befinden, wo ſich der Nahrungsſaft zertheilet und abſondert, daher ſie, weil ihnen daſelbſt die gehörige Nahrung fehlt, unfruchtbar bleiben müſſen. Er hat vornehmlich wahrgenommen, daß die Blumen der Quercus maritima veſiculas habens. C. B. P. 365. R. H. 70. gewiſſe Faden haben: er unterſteht ſich aber nicht, dieſelben Staubfäden (*ſtamina*) zu nennen, weil er keine Kölbchen an den Spitzen derſelben geſehen, und der Meynung iſt, daß ſich die Meerpflanzen auch durch Hülfe des Blumenſtaubes fortpflanzten, wie die Erdpflantzen. Er hatte auch anderer Seits an dem Muſcus marinus lentiginoſus, minimus, arenacei coloris. M. H. O. p. 3. Sect. 15. Tab. 9. f. 2. gewiſſe kleine Kügelchen wahrgenommen, wovon jedes auf einem aus den Gelenken der Pflanze herausgehenden Stiele geſtanden, und oben mit einer Art von Zäpfchen ſich geendiget, und die von andern abgefallen geweſen; daher hatte er geglaubt, daß ſie Capſuln oder Behältniſſe des Samens oder des Blumenſtaubes wären. Zu eben der Zeit alſo, da die Natur Gegenſtände vor Augen legte, welche das

Ge-

Geſchlechtsſyſtem auch bey den Waſſerpflanzen wahrzumachen ſchienen, machte der Begriff von dem Blumenſtaube, daß man die Spuren derſelben verlohr. Die Entdeckung hiervon war dem Herrn Vitalino Donati, itzo Profeſſorn zu Turin, vorbehalten, welcher bey Gelegenheit der Beſchreibungen vieler Kräuterverſtändigen der Quercus maritima und der Acinaria des Imperato, zeigt, (*Saggio della Storia naturale dell'Adriatico etc. Ven. 1750.*) daß bey den Meerpflanzen eben die Geſetze der Fruchterzeugung und der Erhaltung beobachtet werden, wie bey den Erdpflanzen. Die Meerpflanzen haben auch zwey unterſchiedene Arten von Blumen, wovon die einen, nämlich die weiblichen, die Frucht hervorbringen, und die andern, nämlich die männlichen, den befruchtenden Samengeiſt erzeugen. An den Waſſerpflanzen klebt eine große Menge ſchmierigter, klebrichter und durchſichtiger Feuchtigkeit, in welcher unzählich viel Körperchen von verſchiedener, meiſtens aber rundlicher Figur, und von bleicher Farbe, ſind. Dieſes iſt, ſagt er, der wahre Same: er iſt aber hier nicht ſtaubicht, wie bey den Erdpflanzen, ſondern flüßig und klebricht, wie er ſich zu dem Waſſer am beſten ſchickt. Er bemerket, daß die beyden angezeigten Pflanzen unter die Plantas androgynas gehören; das will ſo viel ſagen, daß einer und derſelbe Stiel männliche und weibliche Blumen trägt. An der Acinaria hat er deutlich 545600 männliche und 1728000 weibliche Blumen zählen können, ob gleich dieſe Pflanze ſelten eine Elle hoch wird.

Ich überlaſſe es Ihnen, mein Herr, zu bedenken, wie übel die Pontaderianer verfahren ſind, und

wie unbillig ihr Geſchwätz gegen die Entdeckung des Donati iſt, welche ſie, nach ihrer Weiſe, lächerlich machen. Und ich weis nicht, wie die falſche Nachricht ausgebreitet worden, als ob ich von einem derſelben wäre beſtochen worden, und bey Unterſuchung dieſer Pflanzen den Betrug, wie ſie ihn nennen, entdeckt hätte. Die Erfahrung hat gleichwohl gerade das Gegentheil gezeiget; indem ich, da ich für die Wahrheit zu ſehr eingenommen bin, als daß ich mich von dem Geiſt der Partenlichkeit ſollte dahin reißen laſſen, vor kurzem die Beſchreibung meiner Ballouviana herausgab, an deren Blumen dieſe ſchleimichte Materie nicht konnte bemerket werden. Ich bemerkte aber deutlich auf unterſchiedenen Stengeln eben derſelben Pflanze einen unterſchiedenen Bau der Blume in einerley Jahrszeit, (*Obſervations ſur la Scolopendre luiſante, et la Ballouviana, à Veniſe, 1750*) wovon ich eine ſehr genaue Zeichnung, wie ſich mir ſolches ſowohl mit bloßen Augen, als durch das Vergrößerungsglas gezeiget, gegeben. Gewiß, wenn die Natur in Pflanzen von einerley Art, und welche einander vollkommen ähnlich ſind, Blumen von wirklich unterſchiedenem Bau hervorbringt, ſo muß dieſes eine gewiſſe Abſicht haben; und allem Anſehen nach müſſen dieſe verſchiedenen Blumen eben die Abſicht haben, wie die männlichen und weiblichen Blumen bey den Erdpflanzen.

Ich glaube, daß ich das, was Donati vorgetragen, noch deutlicher gemacht habe; denn da er nur zwey Plantas androgynas beſchrieben hat, ſo habe ich Pflanzen beſchrieben, wovon einige männliche, und andere weibliche Blumen tragen. Ich habe alſo

auch

noch mehr die Aehnlichkeit der Pflanzen unter dem Waſſer mit den Erdpflanzen gezeigt. Ich will, mein Herr, Ihre Gedult nicht ermüden, indem ich Ihnen ſchreibe, wie die Gegner nur gemurret haben, ohne ſich zu bemühen, meine Entdeckung wahr zu befinden, da ich doch, dieſes zu thun, ſie gebethen, und ihnen die Zeit und die Lage bezeichnet habe, da ſie meine Bellouviana wieder finden können. Dieſes iſt ihre Gewohnheit, welche vielleicht von einer ſehr groſſen Unwiſſenheit in der Kenntniß der Seepflanzen herrühret, als woraus ich unwiederſprechliche Beweiſe anführen könnte. Ich bekümmere mich übrigens nichts um alles ihr Geſchwätze, und will Ihnen das Urtheil über eines jeden Verdienſt überlaſſen. Ich bitte nur, daß Sie den Nutzen der Theile der folgenden Seepflanze, welche eine androgyna iſt, und die ich hier kürzlich beſchreiben will, Ihrer Aufmerkſamkeit würdigen.

Fucus androgynus, ramulis ſuperioribus vnicae veſiculæ ellipticæ figurae in extremitatibus inſtructis. Er gehört zu dem Geſchlecht des Fucus marinus tertius; *Dod. H. ſtirp.* Man ſollte dieſen Fucus anfänglich für diejenigen Pflanzen halten, welche unter dem Namen Fucus foliis Ericæ, *Ray. H. 73*, Erica quibusdam, *Bauhin. 3. 799*, Abies marina Theophraſti, welche von dem Imperato Gongolara genennet, und von dem Herrn von Reaumur in den Mem. der Akad. der Wiſſ. zu Paris im Jahr 1712 ſchon beſchrieben worden: allein wenn Sie auf meine Beſchreibung wohl Achtung geben werden, ſo werden ſie den Unterſchied leicht wahrnehmen. Denn in dem Fucus Reaumurianus ſtehen die ſphäroidi-

ſchen Bläschen immer zu dreyen, vieren, fünfen, und zuweilen mehrern, über einander, und auf einem jeden ſind zehn bis zwölf kleine Löcher, welche die Leſzen der Erhöhungen der Samencapſuln ſind. Hingegen ſtehen dieſe Bläschen auf meinem Fucus einzeln auf den äußerſten Enden der Aeſte, welche von dem Hauptſtengel herausgehen, und außer einer langen Warze mit einem Loche an dem äußerſten Ende, welche aus einem jeden Bläschen hervor raget, ſieht man nichts von den Löcherchen oder kleinen Erhöhungen der Capſuln, welche bey dem andern davon abgeſondert ſind, und welche ich ebenfalls verſchiedene mal unterſucht habe. Dieſe Pflanze iſt oft über einen Schuh lang, und hängt mit einem runden, aber unregelmäßigen Knollen, welcher nicht ſelten einen halben Zoll, etwas weniger oder mehr, nach dem die Pflanze größer oder kleiner iſt, im Durchmeſſer hat, an Steinen, oder andern Seekörpern, feſt. Von dem Hauptſtamme gehen ſechs, ſieben bis zehn andere Nebenſtämme ab, welche dunkel caſtanienbraun und von einer harten und dichten Subſtanz ſind, welche dem wohl ausgewachſenen Nußbaumholze ſehr ähnlich iſt. Von dieſen größern Stengeln geht eine große Menge kleiner cylindriſcher Aeſtchen von dunkelgrünlicher Farbe ab, welche alle wie aus kleinen Knoten, die hin und wieder ohne Ordnung befindlich ſind, herausgewachſen ſind. An dem Ende eines jeden von dieſen Aeſtchen iſt eine Blaſe, welche ohngefähr zwey Linien lang iſt, und eine Linie im Durchmeſſer hat. Sie iſt gleichfalls grünlich, und hat die Geſtalt einer verlängerten Ellipſe, in welche ſich der Aſt allmählich fortſetzt. Viele von dieſen

Bläschen hängen auch mit einem kurzen Stiel an den Knoten, auf welchem die Aeſtchen ſitzen. An einem jeden Bläschen, entweder oben, oder an einer Seite, iſt eine ohngefähr zwey Linien lange Erhöhung, welche an dem äußerſten Ende ein Loch hat, und welche in ihrer ganzen Länge ſo beſchaffen iſt, daß, wie man wohl ſiehet, dasjenige herausgehen kann, was in dieſen Blächschen enthalten iſt.

Als ich eins von dieſen Bläschen der Länge nach behutſam eröffnet hatte, ſo fand ich, daß es mit einem ſchleimigen und klebrigen Safte angefüllet war, welcher demjenigen glich, den man an dem äußerſten Ende der aufgeblaſenen Blätter der Quercus maritima antrifft. An dem Boden oder unterſten Ende dieſes Bläschens, wo es mit dem Aſt oder Stiel zuſammenhängt, ſieht man vier ſehr ſubtile Fäſerchen aufwärts ſtehen, welche von einander abgeſondert, und ohngefähr eine Linie lang ſind. Sie ſind ſehr weiß von Farbe, und man entdeckt ſie ohne Hülfe eines Vergrößerungsglaſes. In jedem Bläschen haben ſie allezeit einerley Figur und Anzahl. Dieſe Bläschen nun, welche dieſen Saft in ſich enthalten, der, wie wir ſehen werden, den in den weiblichen Blumen enthaltenen Samen befruchten muß, halte ich für die männlichen Blumen dieſer Pflanze. Die weiblichen Blumen befinden ſich auf den Spitzen der unterſten Aeſte unſers Fucus, das iſt, auf denjenigen, welche am nächſten bey dem Stamme unterwärts ſind. Man ſieht nämlich an dem äußerſten Ende eines jeden von dieſen Aeſten ein kleines rundes Körperchen, ungefähr von einer Linie im Durchmeſſer, wie die Perlen am Paterno-

ſter

ſter, und ſteht halb in einer Art von einem Blumenkelch (calyx), welcher an dem äußerſten Ende des Aſts gebildet wird. Dieſe Körperchen ſind zuweilen einzeln, zuweilen ſtehen ihrer viele beyſammen, aber von verſchiedener Anzahl; da denn um eins herum, welches in der Mitten iſt, die andern alle in ihren beſondern Keichen ſtehen, welche gleichſam eine Krone bilden. Ich dachte Anfangs, dieſe kleinen Körperchen könnten nicht ein von dem Aſt unterſchiedener Theil ſeyn, und die kleinen Löcherchen, welche ich an ihren äußerſten Enden wahrnahm, hielt ich für Oeffnungen eben ſo vieler Gefäße, durch welche die Pflanze ihre nöthige Nahrung bekäme; denn ſie wiſſen, daß die Aeſte der Meerpflanzen bey denſelben die Stelle der Wurzeln vertreten. Nachdem ich aber verſchiedene von dieſen Körperchen bloß mit dem Nagel abgeriſſen, und genau denjenigen Theil des Aſtes beobachtet, an welchem ein jedes aufgeſeſſen, ſo habe ich nicht geſehen, daß die auf dieſen Körperchen ſo ſichtbaren Löcherchen, welche man auch ohne einiges Inſtrument wahrnehmen kan, in die Subſtanz hinein giengen. Endlich aber ward mir aller Zweifel benommen, da ich unterſchiedene von dieſen Körperchen ſorgfältig aufſchnitt, und ſah, daß ſie voll ſehr kleines Samens waren, welcher in verſchiedenen kleinen Behältniſſen enthalten war, die alle in das größere Loch hinein giengen. Das Vergrößerungsglas, durch welches ich dieſe Beobachtung anſtellte, war nicht das beſte. Ich halte dieſe Körperchen für die weiblichen oder fruchtbringenden Blumen, und Sie, mein Herr, werden leicht einſehen, ob ich Urſache habe, dieſelben ſo zu nen-

nennen. In der That, die Natur ſcheinet an den Waſſerpflanzen, anſtatt ſich daſelbſt zu verbergen, die an den Erdpflanzen gemachten Beobachtungen zu beſtätigen. Die regelmäßige Bildung der gedachten Bläsgen, die kleine Erhöhung auf derſelben, der in allen gleichförmige Bau der vier Faſern zeigen deutlich, daß ſie zu einem beſondern Gebrauch beſtimmet ſind, und dieſer kann in nichts beſtehen, als in der Zubereitung desjenigen Safts, welcher, nachdem er zu beſtimmter Zeit aus der Erde durch die kleine Erhöhung gedrungen, durch das Waſſer ſchwimmend zu den itzt beſchriebenen weiblichen Blumen kömmt, und durch das kleine Loch hinein dringet, worinne die kleinen Keime der künftigen Pflanzen verſchloſſen ſind, welche auf ſolche Weiſe befruchtet werden.

Ich unterſuchte mit beſonderer Aufmerkſamkeit, und mit einem guten Vergrößerungsglaſe, erwähnten Saft, um zu ſehen, ob etwan gewiſſe kleine Körperchen darunter vermiſcht wären; aber ich habe gar keine wahrgenommen, gleichwie ich auch in den männlichen Blumen der Acinaria keine geſehen habe, ob gleich der Herr Donati ſagt, daß er ihrer darinne wahrgenommen habe.

Ich will mich hier nicht bey der Figur dieſer Pflanze, und bey der Beſchreibung aller ihrer angezeigten Theile, wie ich ſie durch das Vergrößerungsglas geſehen, aufhalten, indem ich dieſes alles, nebſt verſchiedenen andern Dingen, für ein beſonderes Werk über die natürlichen Körper, welche das Adriatiſche Meer hervorbringet, aufhebe.

Ich habe übrigens dieſe Beobachtung in der Mitte des Julius und des Auguſts dieſes 1751ſten Jahres, wie auch im Auguſt des verwichenen Jahres, gemacht. Ich fand dieſe Art Fucus in großer Menge in dem See bey Chioggia, auf ſandigem Erdreich um die Salzgruben, unter Steinen nahe bey der Feſtung. Auch habe ich eine große Menge davon auf dem Grunde bey der Baſtey, dem Haven von Malamoco gegen über, gefunden, wie nicht weniger an verſchiedenen andern Oertern des Venetianiſchen Sees, auf dem ſogenannten Grunde von Aſpreo.

Hier ſehen Sie nun, mein Herr, einen neuen Beweis des Geſchlechtsſyſtems, und Sie können verſichert ſeyn, daß ich denen, die es läugnen ſollten, nicht glauben werde. Denn ſie müſſen, wenn ſie das Herz haben, einen andern Gebrauch der beſchriebenen Blumen anzeigen, als der iſt, den ich angezeiget habe. Dieſe Herren dürfen nicht glauben, daß ich parteyiſch für den Herrn Donati ſey. Vielmehr werden ſie gar bald ſehen, wie viel ich ſeinen Beobachtungen, welche ich nicht in der Studierſtube, ſondern auf eben demſelben Meere, auf welchem er vor mir geſchiffet iſt, geprüfet habe, werde entgegen ſetzen können. Die Liebe zur Wahrheit iſt mir viel vermögender, als alles, was mich etwan bewegen könnte, ihn zu ſchonen. Seine bekannte Redlichkeit wird mir alſo keinen Vorwurf machen können, wenn er nicht etwan von jemanden aufgehetzet werden ſollte.

* * *

3.

D. Joh. Gottl. Lehmanns Ohnmaßgeblicher Vorſchlag, auf was Art und Weiſe man zu einer genauern Entdeckung der unter der Erde verborgenen Dinge, oder kurz zu ſagen, zu einer unterirdiſchen Erdbeſchreibung gelangen könne.

§. 1.

Die rühmliche Begierde derer Gelehrten, auswärtige Länder kennen zu lernen, iſt ſonder allen Zweifel die Urſache derer meiſten Reiſebeſchreibungen, als welche eben deswegen durch den Druck gemein gemacht werden, damit auch diejenigen, die keine Gelegenheit haben fremde Länder zu durchſtreichen, wenigſtens durch Leſung dergleichen Schriften, einige Nachricht von denſelben erlangen mögen. Ich rede hier von gelehrten, oder ſolchen Leſern, welche bey ihrem Leſen zu denken gewohnt ſind, nicht aber von ſolchen, welche bloß deswegen leſen, damit ihnen einige Stunden vergehen mögen, die ſie ſonſt nicht anzuwenden wiſſen, ohne daß ſie mit einer vernünftigen Anwendung das geleſene überlegen. Da ich dieſes zum voraus ſetze, ſo wird jeder ohne mein

Er-

Erinnern leicht einſehen, daß man ſolche Reiſebeſchreibungen zum Leſen ſo viel möglich erwählen müſſe, worinnen man gründliche Sachen antrifft, die entweder in das gemeine oder in das eigene Beſte einſchlagen. Ich halte daher diejenigen Erd- und Reiſebeſchreibungen ohnfehlbar vor die nützlichſten, und alſo auch vor die leſenswürdigſten, wo ein jeder nach ſeinen Abſichten wenigſtens etwas, oder welches noch beſſer, das wichtigſte eines jeden Landes in allen deſſelben Umſtänden antrifft. Ich will mich deutlicher erklären; die Reiſebeſchreibungen ſollten von rechtswegen das hauptſächlichſte von der Landesgeſchichte, Staatsverfaſſung, Naturgeſchichte, den Künſten, der Handlung, und guten und böſen Gewohnheiten und Anſtalten uns erzählen. Ich überlaſſe nun vernünftigen Leſern den Ausſpruch, wie viel wir dergleichen Erd- und Reiſebeſchreibungen haben. Ich läugne aber auch nicht, daß ich hierdurch beynahe etwas unmögliches von denen Verfaſſern von dergleichen Reiſebeſchreibungen fordere. Denn erſtlich, wie viel gehöret nicht dazu, alles ſo genau in jedem Lande zu unterſuchen, und wie wenig Zeit haben die meiſten Reiſenden dazu. Zweytens iſt es auch nicht möglich, daß ein Menſch allen dergleichen Dingen gewachſen ſeyn ſollte. Drittens überſteiget auch dergleichen Unternehmen die Koſten, ich will nicht ſagen eines jeden, wenigſtens derer meiſten einzeln Reiſenden. Wollte man nun alſo wenigſtens von einem Lande dergleichen vollſtändige Nachrichten haben, ſo würde nöthig ſeyn, entweder daß mehr als eine Perſon ſich darzu gebrauchen ließe, oder man müſte jedes Stück der

Geſchichte eines Landes ganz alleine ſein Werk ſeyn laſſen; da wäre denn noch eher Hoffnung etwas zureichendes von demſelben zu ſagen.

§. 2.

Zwar muß ich geſtehen, daß bereits viele dieſen Mangel nicht allein eingeſehen, ſondern ſich auch rühmlich bemühet haben demſelben abzuhelfen. Die Staatsgeſchichte derer meiſten Länder in der entdekten Welt, die Lage derſelben, ihre Fruchtbarkeit, und andere Nachrichten davon liegen in einigen tauſend Büchern der Welt vor Augen. Ja man hat auch bereits angefangen einige Länder und Gegenden beſonders nach gewiſſen Theilen der Naturgeſchichte durchzugehen. So hat zum Exempel das Pflanzenreich das Glück gehabt, von Herrn von Haller in der Schweiz, von Herrn Lynäus in Lappland, von Herrn Gmelin in Siberien, von Herrn D. Böhmer um Leipzig, D. Ruppen um Jena, und von andern an andern Orten mit vielem Fleiß beſchrieben zu werden. Von denen in jeden Lande vorhandenen Thieren reden noch endlich die meiſten Verfaſſer derer Reiſebeſchreibungen am gewöhnlichſten. Allein die meiſten ſchweigen vom Mineralreich ziemlich ſtille, wenn ihnen nicht etwan hier und da einige, obgleich gemeiniglich ziemlich unvollkommene, und blos die Handlung angehende Dinge aus dieſem Reiche ungefehr in die Feder flüßen. Es iſt nicht ſchwer den Grund hiervon einiger maßen einzuſehen, die damit verknüpften Schwührigkeiten, und hiernechſt die wenige Erkentniß derer Reiſenden von dergleichen Sa-

Erinnern leicht einſehen, daß man ſolche Reiſebeſchreibungen zum Leſen ſo viel möglich erwählen müſſe, worinnen man gründliche Sachen antrifft, die entweder in das gemeine oder in das eigene Beſte einſchlagen. Ich halte daher diejenigen Erd- und Reiſebeſchreibungen ohnfehlbar vor die nützlichſten, und alſo auch vor die leſenswürdigſten, wo ein jeder nach ſeinen Abſichten wenigſtens etwas, oder welches noch beſſer, das wichtigſte eines jeden Landes in allen deſſelben Umſtänden antrifft. Ich will mich deutlicher erklären; die Reiſebeſchreibungen ſollten von rechtswegen das hauptſächlichſte von der Landesgeſchichte, Staatsverfaſſung, Naturgeſchichte, den Künſten, der Handlung, und guten und böſen Gewohnheiten und Anſtalten uns erzählen. Ich überlaſſe nun vernünftigen Leſern den Ausſpruch, wie viel wir dergleichen Erd- und Reiſebeſchreibungen haben. Ich läugne aber auch nicht, daß ich hierdurch beynahe etwas unmögliches von denen Verfaſſern von dergleichen Reiſebeſchreibungen fordere. Denn erſtlich, wie viel gehöret nicht dazu, alles ſo genau in jedem Lande zu unterſuchen, und wie wenig Zeit haben die meiſten Reiſenden dazu. Zweytens iſt es auch nicht möglich, daß ein Menſch allen dergleichen Dingen gewachſen ſeyn ſollte. Drittens überſteiget auch dergleichen Unternehmen die Koſten, ich will nicht ſagen eines jeden, wenigſtens derer meiſten einzeln Reiſenden. Wollte man nun alſo wenigſtens von einem Lande dergleichen vollſtändige Nachrichten haben, ſo würde nöthig ſeyn, entweder daß mehr als eine Perſon ſich darzu gebrauchen ließe, oder man müſte jedes Stück der

Geſchichte eines Landes ganz alleine ſein Werk ſeyn laſſen; da wäre denn noch eher Hoffnung etwas zureichendes von demſelben zu ſagen.

§. 2.

Zwar muß ich geſtehen, daß bereits viele dieſen Mangel nicht allein eingeſehen, ſondern ſich auch rühmlich bemühet haben demſelben abzuhelfen. Die Staatsgeſchichte derer meiſten Länder in der entdekten Welt, die Lage derſelben, ihre Fruchtbarkeit, und andere Nachrichten davon liegen in einigen tauſend Büchern der Welt vor Augen. Ja man hat auch bereits angefangen einige Länder und Gegenden beſonders nach gewiſſen Theilen der Naturgeſchichte durchzugehen. So hat zum Exempel das Pflanzenreich das Glück gehabt, von Herrn von Haller in der Schweiz, von Herrn Lynäus in Lappland, von Herrn Gmelin in Siberien, von Herrn D. Böhmer um Leipzig, D. Ruppen um Jena, und von andern an andern Orten mit vielem Fleiß beſchrieben zu werden. Von denen in jeden Lande vorhandenen Thieren reden noch endlich die meiſten Verfaſſer derer Reiſebeſchreibungen am gewöhnlichſten. Allein die meiſten ſchweigen vom Mineralreich ziemlich ſtille, wenn ihnen nicht etwan hier und da einige, obgleich gemeiniglich ziemlich unvollkommene, und blos die Handlung angehende Dinge aus dieſem Reiche ungefehr in die Feder flüßen. Es iſt nicht ſchwer den Grund hiervon einiger maßen einzuſehen, die damit verknüpften Schwührigkeiten, und hiernechſt die wenige Erkentniß derer Reiſenden von dergleichen Sa-

chen ſind es, die uns dieſes Vortheils berauben. Ich räume alſo gleich von freyen Stücken ein, daß es unmöglich iſt etwas vollſtändiges in dieſem Stücke iemals zu erwarten, weil keines Menſchen Alter zureichend ſeyn würde, auch nur eine Gegend von einer Meilweges durch und durch von der Oberfläche biß auf das tiefſte zu unterſuchen; Allein dieſes iſt auch nicht mein Zwek ſolches zu fordern. Es würde zum Anfange genug ſeyn, wenn nur in einer jeden Gegend einer oder ein paar Liebhaber ſich fänden, welche Fleiß und Koſten anwendeten, ihre Gegend, welche ſie täglich vor ſich haben, in dieſem Stücke genau zu durchſuchen. Ich könnte hier bereits ſolche Männer anführen welche auf eine höchſtrühmliche Art ihren Fleiß an dergleichen Werk gewendet haben. Ein Albinus hat in denen ältern Zeiten bereits das merkwürdigſte von Meiſſen angemerket, dieſem Beyſpiel ſind nach der Zeit verſchiedne gefolget, zu unſern Zeiten haben wir bereits mehrere dergleichen Unterſuchungen: Der ſeel. Herr Zimmermann hat in der Oberſächſiſchen Bergacademie in der 4ten Abhandlung einen ſehr artigen Entwurf zu einer unterirdiſchen Erdbeſchreibung von Sachſen gemacht. Der unermüdete Herr Oberprediger Grundig in Schneeberg hat eben dergleichen in der Natur und Kunſtgeſchichte gethan, und man muß wahrhaftig mit Vergnügen und einem Triebe zur Nachfolge, deſſen Nachrichten von verſchiedenen Berggegenden, ſo wohl als die fleißige Bemerkungen des Herrn D. Hofmanns und Herrn Bergſchreiber Beyers darinnen leſen. Wie rühmlich iſt es nicht auch denen Ver-

faſſern derer ietzo herauskommenden Chroniken, daß ſie nicht, wie vordem geſchehen, bloße Mordgeſchichte, Mißgeburthen, Sturmwinde, Donnerwetter u. d. zum Augenmerk ihrer Beſchäftigung machen, ſondern auch die vorzüglichen Seltenheiten ihres Ortes in genauere Erwegung ziehen, wie uns der Herr M. Steinbach in ſeiner Geſchichte des von dem Serpentinſtein bekandten Städleins Zöbliz, ein rühmliches Beyſpiel giebt. Andere dergleichen um die Naturgeſchichte berühmte Männer zu geſchweigen, als den ſeel. Herr Albrecht Ritter, den Herrn Prediger Leſſer, Herrn D. Brückmann, und den verſtorbnen Herrn D. Kundmann u. a.

§. 3.

Allein wie iſt es nun wohl anzufangen, daß man auch an andern Orten zu einer dergleichen Erkenntniß derer in der Erde verborgnen Dinge gelangen kann? Ich rede hier mit Leuten, welche noch ſehr wenig oder faſt gar keine Erkenntnüß von Bergwerk haben, denn in der Sache erfahrne Männer brauchen meinen wenigen Rath gar nicht. Ich will mich bemühen einige geringe Wege anzuzeigen, welche man gehen muß um zu dieſem Zwecke zu gelangen. Ich werde aber bloß bey einigen allgemeinen Regeln bleiben. Vor allen Dingen iſt es nöthig, daß derjenige, der dergleichen Unterſuchung vornehmen will, wenigſten wißen muß, was Mineralien ſind, wie ſie ausſehen, und was ein jedes iſt, kurz er muß, wo nicht alle, doch die meiſten Arten von Erzten, Erden, Salzen, Steinen, u. d. dem Anſehen

nach kennen, ſonſt wird er viel Sachen finden, ohne zu wiſſen, was ſie ſind. Dieſes iſt ſchwehrer als vielleicht mancher glaubt. Die Mannigfaltigkeit derer Sachen unter der Erde iſt bekannt, und Kenner wiſſen mehr als zu wohl, wie vielmals das äuſerliche Anſehen einen hintergehen könne, und in wie vielerley Geſtalten die Natur öfters einerley Sache einzukleiden pflege.

Zweytens iſt auch nöthig, daß ein dergleichen Geſchichtſchreiber wiſſe, auf was vor Art gemeiniglich dieſes und jenes zu brechen pflege. Es iſt zwar unmöglich hiervon allgemeine und überall zutreffende Regeln zu geben, weil ſich die Natur in der Erzeugung derer Dinge einer unumſchränkten Freyheit bedienet, die wir in denen beyden andern Reichen nicht ſo häufig gewahr werden. Gleichwohl aber kann man durch eine häufige und öftere Erfahrung gewiſſe Schlüſſe machen, welche doch an denen meiſten Orten eintreffen. Hiermit verbindet ſich

Drittens die Erkenntniß von Klüften und Gängen, die Erdmeßkunſt unter und über der Erde, und die Erkenntniß von Streichen und Fallen derer Gänge, als ſolche Wiſſenſchaften, durch die man wahrſcheinlich wiſſen kann, auf was vor einem Wege man den Fortgang eines entdekten Ganges zu hoffen und zu vermuthen habe.

Viertens iſt einem ſolchen Erforſcher des Mineralreichs die Kunſt der Unterſuchung derer Mineralien

lien unentbehrlich, er muß alſo nebſt der Probier-kunſt, auch in der Chymie erfahren ſeyn. Die bloße Probierkunſt, wie ſie ordentlich auf Bergwerken gelehrt wird, iſt zwar ſehr ſchön, aber Herr Kramer und Herr Gellert haben uns gezeiget, und die tägliche Erfahrung lehret es uns, daß öfters Fälle vorkommen, wo man ohne einige Wiſſenſchaft der Chymie nicht wohl fortkommen kann. Und dieſes wären alſo die Hauptwiſſenſchaften, welche zu dergleichen Unternehmung höchſt nothwendig ſind.

§. 4.

Ein alſo vorbereiteter Gelehrter unternimmt alſo nunmehro die Arbeit. Vor allen Dingen betrachtet er die Lage und die Oberfläche derjenigen Gegend, derer unterirdiſche Naturgeſchichte er zu unterſuchen vorhat. Er beſtimmt ſich zum Anfange derſelben Gränzen, er betrachtet das Erdreich, ob es bergig oder eben, ſteinig, ſandig oder milde iſt, er ziehet deſſen Fruchtbarkeit oder Unfruchtbarkeit in Erwegung, er bemerkt die Flüſſe, Bäche und Qvellen, und deren Geſchmack, Geruch u. d. Und dieſes nicht ohne Urſache, denn eine gebürgiſche Gegend macht gemeiniglich mehr Hoffnung zu Mineralien, da hergegen eine groſſe Ebne gar ſelten groſſe Hoffnung macht, die einzigen Salzqvellen ausgenommen, von denen eine manichfaltige Erfahrung uns lehret, daß ſolche mehr die Ebnen als das Gebürge lieben. Ich habe bereits im vorigen §. geſagt und erinnere es nochmals, daß dergleichen Sätze nicht

allgemein, und ohne alle Ausnahme ſind, ſondern daß man bloß darauf Achtung geben müſſe, was gemeiniglich zu geſchehen pfleget. Bey denen Gebürgen ſelbſt iſt zu bemerken, ob ſolche ſanft oder jähe ſteigen, ob ſolche ganz oder zerriſſen und zerſchüttert ſind; jene verſprechen denen darinne zu entdeckenden Gängen nach der Erfahrung eine ziemliche Dauer, da hergegen dieſe viel ungewiſſer, und wie man es nennet, rückiſch ſind.

Bey denen Waſſern betrachtet man, nebſt ihrer innerlichen Beſchaffenheit, ihren Urſprung, ihre Ufer, und ſiehet zu, ob man vielleicht an denen darinnen befindlichen Erden, Steinen, und Sande etwas beſonders antrifft, weil die bekannte Seifenwerke uns zu dergleichen Aufmerkſamkeit bewegen. Findet man etwas merkwürdiges, ſo verfolgt man dieſe Spur, biß dahin, wo man ſolche verliehrt, weil bekannt iſt, daß alle in Waſſer gefundene Erzte, Metalle und dergleichen nichts anders ſind, als Geſchiebe, welche durch die Gewalt des Waſſers von Gängen abgeſtoſſen worden. Auf denen Ebnen beſiehet man die einzeln Steine, welche ebenfalls als Geſchiebe von ganzen, durch ackern und pflügen, oder auf andere Art abgeſtoßen worden.

Man hat hierbey ſich eine große Erleichterung zu verſprechen, wenn man nicht vergißt, Stein und Kalkbrüche, Thon und Leimgruben, wie auch hohle Wege fleißig zu durchſuchen. Dergleichen Dinge vertreten die Stelle geworfner Schürfe ſehr ſchöne, und

man

man findet in ſolchen nicht ſelten ohne Koſten ſolche herrliche Anweiſungen und Unterricht, als man ſonſt kaum mit vielen Koſten erlangen würde. Iſt man nun ſo glücklich noch über dieſes alte Nachrichten zu erlangen, ſo hat man noch mehr voraus. Oefters haben auch ſchon die alten Vorfahren etwas da geſucht, auch dieſer Vorarbeit bedienet man ſich, durchſucht die alten Halten, Pingen, Schächte und Stöllen, wenn ſolche noch offen und unverbrochen ſind. Bißweilen wird man auch einiger Ausdünſtungen gewahr, welche von etwas zeigen, das unter der Erde verborgen liegt, wie ich hiervon in einer Anmerkung zu Theobald Abhandlung von Schwaden in den 16ten §. auf der 44. S. gehandelt habe. Man führet auch ſonſten unförmlich gewachſene Bäume, dürre und unfruchtbare Plätze u. d. als Zeichen eines unter der Erden ſteckenden Minerals an. Alle dieſe bißher angeführt Merkmahle beweiſen zwar jedes alleine genommen nicht vieles, wenn aber einige derſelben an einem Orte ſich beyſammen befinden, ſo zeigen ſie ſchon etwas mehrers an.

§. 5.

Nun ſind wir mit der Oberfläche der zu unterſuchenden Gegend ziemlich fertig, wir wollen alſo unſrer Arbeit näher treten, oder bergmänniſch zu reden, wir wollen unterkriechen.

Wenn man nun alſo ſeine vorgenommene Gegend einigermaßen ſo viel als möglich ihrer Ober-

fläche nach kennet, ſo unterſuchet man auch ihr innerſtes, man gräbt an verſchiedenen Orten, oder bergmänniſch zu reden, man ſchürfet, man giebt auf alle Abwechſlungen derer Erd- Sand- und Steinſchichten wohl Achtung, bemerket, wie ſtark und mächtig ſie ſind, man ſiehet was vor Gänge, Trömer ꝛc. durchſetzen, ſie mögen voll oder taub ſeyn, man bemerket derſelben Streichen, ihr ausgehen, man unterſuchet die Gegengebürge, und ſiehet ob die Gänge ihr rechtes Streichen haben, oder ob ſie wiederſinnig oder aus der Stunde fallen, man kann bey dieſer Gelegenheit muthmaßlich abnehmen, wo zwey oder mehr Gänge ſich der Meßkunſt nach ſchaarn müßen, wo ſie einander das Kreutz geben, u. d. Der Gebrauch derer groſſen Bergbohrer, wovon ſonderlich der ſel. Profeſſor Lehmann in Leipzig ſehr artig geſchrieben, dienet hierbey vor andern Hülfsmitteln ungemein. Nur muß man hierbey alle Vorurtheile auf die Seite ſetzen, denn wenn ich z. E. mir vorſtelle, hier muß gewiß ein Bleyerzt brechen, und ich gebe daher auf nichts Achtung als auf das Bleyerzt, ſo kann ich mir indeſſen viel andre nützliche Dinge verſehen. Wir haben hiervon in der Nähe ein Exempel, die erſten Neufänger auf denen Freyenwaldiſchen Gebürgen waren auf bloßen Eiſenſtein bedacht, und wurden daher nicht gewahr, daß daſelbſt mehrere Hoffnung zu Alaunerzt wäre, dergleichen man doch nunmehro häufiger daſelbſt antrifft. Kommt man noch tiefer, ſo giebt man, ſo wohl als am Tage, auf die Klüfte Achtung, und bemerket mit was vor einer Guhr ſie ſich erzeigen, denn auch dar-

aus

aus läßt ſich nicht ſelten verſchiednes folgern. Denn ſo habe ich z. E. an verſchiednen Orten gefunden, daß eine blauliche Guhr auf Silber, die grünen auf Kupfer, rothe auf Eiſen u. d. weiſen. Noch mehr kann einen die Farbe des Geſteins ſelbſt überzeugen, welches aber alles auf die in dem 3ten §. anbefohlne Erkenntniß derer Mineralien, und die eben daſelbſt als nöthig angegebene Erfahrung in der Chymie, ankommt. Mit dergleichen Bemerkung fähret man nun ſo lange ordentlich fort, biß man aus einer oder der andern Urſache, nicht weiter kommen kann. Man unterſuchet auf dieſe Art die ganze vorgenommene Gegend ganz genau, und vergißt ſo viel möglich auch den allergeringſten Umſtand nicht, und bringet alles, um es nicht zu vergeſſen, zu Papiere.

§. 6.

Iſt man nun alſo mit allen dieſen Arbeiten, ſo wohl als mit der Unterſuchung der gefundnen Sachen §. 3. fertig, ſo bringt man die ganze Gegend in einen genauen und ſorgfältigen Riß, man zeichnet alle Oerter an, wo man etwas entdecket hat, man macht nach Gelegenheit einen ordentlichen Grubenriß, darauf die Gänge und dergl. nach denen Stunden des Compaſſes angegeben werden, man füget denſelben eine Beſchreibung bey, und erlanget hierdurch eine möglichſt genaue Erkentniß der vorgenommenen Gegend. Hierauf nimmt man ſich eine andere gleich dabey gelegene Gegend, verfährt mit ſolcher wie mit der vorigen. Iſt man

 mit

mit ſelbiger fertig, ſo kann man immer die folgenden nehmen, endlich alle die darüber gefertigten Riſſe in gehöriger Ordnung zuſammenfügen, die Beſchreibungen in Richtigkeit bringen, und ſich überzeugt halten, daß man beſtmöglichſt genau gearbeitet, und zu einer zulänglichen Erkentniß einer Gegend, was nemlich derſelben unterirdiſche Umſtände anbetrifft, gelanget ſey.

§. 7.

Ich könnte hier mit gutem Rechte ſchließen, ohne daß ich nöthig hätte von der Nothwendigkeit und Nutzbarkeit einer ſolchen Beſchäftigung etwas beyzufügen; allein ich will auch hiervon noch etwas erwehnen. Die Nothwendigkeit von ſolchen Unterſuchungen haben ſelbſt Regenten eingeſehen, und daher in ihren Bergordnungen und Befehlen das ſchürfen nicht allein befohlen, ſondern auch zum Theil mit beſondern Freyheiten verſehen. So heißet es zum Exempel in der **Königl. Preuß. Interims-Ordonance über die Bergwerke im Herzogthum Magdeburg und Grafſchaft Mannsfeld** vom 22 May 1696: „Und gleichwie wir „über das einem jeden nach Ertzgängen, Klüften „und Geſchicken zu ſchürfen und einzuſchlagen er„laubt, alſo ſoll auch kein Grundherr — — ſol„ches hindern.„ Die **Ungriſche Bergordnung** ſagt im 2ten Capitel im 5ten §: „Fünde nun einer „einen Gang mit Ertzt — — und ein andrer „wollte ihn davon dringen, der ſoll da kein Recht

„dar-

„daran haben, ſondern die Bergrichter — — ſol„len es dem leyhen, der es am erſten gefunden „hat — — „ Eben dergleichen ſagt auch die Schemnitzer Bergordnung im 1ſten Artickel 6 und 7 §, hauptſächlich aber in dem 5ten Artikel. Eben dieſes beſaget auch Deucer in ſeinem Bergbuche im 2ten Buche in der Ausgabe von 1616, auf der 68ſten Seite. Eben dergl. Verordnung findet ſich auch in des Kayſer Rudolphs des Andern Publication der newen Bergbegnadung vnd Fryhait inn Ober vnd Nieder Schleſien, Prag 1577 a. d. 5 S. Eben dieſes beſaget auch die Sächſiſche Bergordnung im 3ten Artikel, welches A. von Schönberg in der Berginformation a. d. 132 S. unter dem Worte Schürfer weitläuftig erkläret, und der Churſächſ. Schürfbefehl vom 11 Aug. 1709 beſtätiget. Noch mehr dergleichen Beweiſe und Exempel hoher landesherrl. Verordnungen auf dieſen Fall führet Happel in der akademiſchen Streitſchrifft *de fodinis ac earum jure* a. d. 28 u. f. S., wie auch Hertwig im Bergbuche unter dem Worte Schürfen a. d. 356 S. an. Auch verdienet Hrn. D. Stors akademiſche Streitſchrift *de privilegio metallicorum* im 14ten § nebſt andern Schriftſtellern nachgeleſen zu werden. Und ſo viel mag zur Beweiſung der Nothwendigkeit dergleichen Unterſuchungen zureichend ſeyn. Nun wollen wir auch auf den daraus zu erwartenden Nutzen ſehen. Dieſer iſt nun theils allgemein, theils erſtreckt er ſich nur auf einzele Perſonen. Der allge-

gemeine Nutzen trifft erſtlich das Reich der Wiſſenſchaften. Wie viel herrliche Entdeckungen würden durch dieſen Weg nicht in weniger Zeit gemacht werden? Wie viel Licht würden wir nicht dadurch in der Lehre von der Entſtehung der unterirdiſchen Körper erlangen? Der allgemeine Nutzen würde ferner befördert werden, indem man hierdurch mehr als man glaubt, von Sachen vor Künſtler, Handwerker, ja wenn wir auf Entblößung derer Erztgänge denken, vor alle Unterthanen des Staats, entdecken würde. Der Nutzen, der ſich auf einzele Perſonen erſtreckte, trifft entweder den Landesherrn, oder den Finder, oder eine geſchloſſene Geſellſchaft, welche in dieſem Fall eine moraliſche Perſon vorſtellet. Hierbey kommt es nun theils auf die Landesverfaſſung an, theils beruhet es auf dem dazu hergegebenen Gelde.

§. 8.

Ich habe gleich im erſten § geſagt, daß dergleichen Unternehmung koſtbar ſey, ſelten iſt ein Gelehrter fähig, ſolche lediglich auf ſeine eigene Koſten auszuführen. Er macht alſo entweder mit einigen andern einen Vergleich darüber, da denn ein ſolcher Mann ſeine Arbeit, die übrigen aber die Koſten dazu hergeben, den herauskommenden Nutzen aber mit Genehmhaltung des Landesherrn theilen. Oder der Landesherr ſchießet die Koſten darzu ganz alleine vor, als welches ihm ſo rühmlich als nützlich iſt. Ich weiß zwar wohl, daß man hierzu nicht allezeit geneigt

neigt iſt; allein überlegt man die Sache vernünftig, ſo wird man finden, daß ein Landesherr dabey wenig zu wagen hat. Denn da doch kein Ort in der Welt ſo gar leer iſt, daß nicht wenigſtens etwas nützliches unter der Erde daſelbſt verborgen ſeyn ſollte, ſo reichet allenfalls ein ſolches Werk nach und nach ſelbſt einen Beytrag zu dergleichen Unternehmung her, und ein Landesherr, welcher mit dem Bergregale beliehen iſt, hat doch allezeit die Hand zu allererſt in denen von Bergwerken einkommenden Geldern. Auch ſtehet es ja in deſſen freyem Willkühr, wenn etwas nützliches entdecket worden, ſolches entweder ſelbſt zu behalten, oder an andere gegen Erſetzung derer Unkoſten, auch wohl gegen Erlegung eines mehrern, abzulaſſen. Hierdurch kommt er allezeit ſeinem Schaden bey, wenn das anders ein Schaden zu nennen iſt, wenn ein Landesherr zu genauerer Erkentniß ſeines Landes und Aufnahme der Naturgeſchichte eine kleine Geldſumme waget. Es iſt auch hiernächſt nicht eben nöthig, daß alle Entdeckungen ſogleich beleget und gebauet werden, es iſt genug, wenn man nur weiß, wo man ein jedes auf bedürfenden Fall ſuchen ſoll. Z. E. Engelland will uns keine Fullererden mehr herauslaſſen, dieſe Hartnäckigkeit kann man überſehen, wenn man dergleichen ſchon im Lande ehedeſſen entdecket hat. Ich will aber deßwegen nicht rathen, daß man die auf oben beſchriebene Art gefertigten Riſſe und Beſchreibungen ſogleich der ganzen Welt durch Kupferſtiche und den Druck vor die Augen lege, denn dieſes würde zu Unterſchleif und Parthie-

rerey Anlaß geben; es iſt genug, wenn die Nachrichten davon beſonders aufgehoben, und auf bedürfenden Fall zur Aufnahme fertig liegen.

Und dieſes wäre unmaßgeblich mein Vorſchlag, wodurch die Naturgeſchichte eines Landes auch unter der Erde, nach und nach in ein mehreres Licht geſetzet werden könnte, und wobey auch Landgeiſtliche, Verwalter, Jäger, ja ſelbſt Bauern hülfliche Hand leiſten könnten, wann ihnen anbefohlen würde, auf alle beſondere Arten von Steinen, Erden, Waſſern und dergleichen Achtung zu geben, da ſie beſtändig auf dem Lande ſind, und alle Winkel ihrer Güter zu durchkriechen nöthig haben.

4. Nach-

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

4.

Nachricht
von einem im Oeſterreichiſchen entdeckten
Silberbergwerke.*

Man bauet itzo in Niederöſterreich, ohnweit St. Annaberg ein neues Silberbergwerk. Es ſind bereits verſchiedene Monate verfloſſen, da man von dieſem Bergwerke hat reden hören: allein niemand hat hiervon einen zuverläßigen Grund anzugeben gewußt, bis Ihro Kayſerl. Königl. Majeſtät vor einigen Wochen den Herrn Hofcammerrath von Kaſchnitz, Münzmeiſter allhier, und den Untercammergrafen, Herrn von Hegegarten, nebſt dem Herrn Profeſſor Juſti dahin abgeſendet haben, dieſes Bergwerk in Augenſchein zu nehmen. Es hat nämlich letzterwähnter Herr Profeſſor bereits im Sommer vorigen Jahres in Niederöſterreich an der

* Dieſe Nachricht iſt von Wien aus in den Zeitungen bekannt gemacht worden. Man wird aus folgendem Auszuge eines Briefes des Herrn Juſti ſehen, daß ſie richtig iſt; und eben dieſes Auszuges willen habe ich dieſelbe, um den letztern zu verſtehen, voran ſchicken müſſen. M.

der Steyermärkiſchen Grenze, bey Gelegenheit einer Reiſe nach Marienzell, auf ſechſerley verſchiedene Erzte entdecket, die noch niemals bebauet, oder bekannt geweſen ſind. Sie ſind alle bauwürdig: zwey aber nehmen ſich durch ihren reichen Gehalt und durch ihre beſondere Eigenſchaften hauptſächlich aus. Weil man vielleicht damals auf dieſe Entdeckung nicht ſo ſonderlich aufmerckſam geweſen iſt, ſo hat man das ohnweit St. Annaberg befindliche Erzt, wovon hier vornehmlich die Rede iſt, dem Herrn Profeſſor Juſti durch einen Conceſſionsbrief, für ſich ſelbſt anzubauen erlaubt. Nachdem aber derſelbe, der Bergordnung gemäß, die Proben der Stuffen und des Ganges dem Bergcollegio eingereichet, und man befunden hat, daß dieſes Erzt zu 1, 2, 3 und mehr Pfund Silber im Centner halte; denn die Stuffen ſind von verſchiedenem Gehalte: ſo hat er etwas über 2 Drittheile an Ihro Kayſerl. Königl. Majeſtät, an einige hohen Herren Miniſter und andere angeſehene Perſonen abgetreten, dafür von ihm zur Erkenntlichkeit 40 Kuxe frey bebauet werden.

Es iſt aber dieſes Erzt gleichſam eine Ausnahme von allen bisherigen Erzten, und widerſtreitet vielen Grundſätzen der Bergverſtändigen. Es iſt, dem Anſehen nach, ein bloßer kalkartiger Stein, der ſich weder durch ſeine Schwere, noch durch ein anderes äuſerliches Kennzeichen, von einem andern dergleichen Steine unterſcheidet, oder etwas metalliſches vermuthen läſſet: ja, wenn es gebrennet wird, ſo ver-

verhält es ſich wirklich im Waſſer, als ein Kalkſtein. Es hat auch dieſes Erzt wieder alle bisherige Beobachtungen nicht das geringſte vom Schwefel oder Arſenic in ſich, ſo wenig als von irgend einem andern Metalle, außer dem Silber, welches in wirklich metalliſcher Geſtalt, wie man durch Vergrößrungsgläſer wahrnehmen kann, auf eine ungemein zarte, bloßen Augen unſichtbare Weiſe, in dem Steine eingeſprengt ſitzet. Einige Stuffen davon, jedoch die wenigſten, haben ſehr zarte, blaue und grüne Flecken: und ob man zwar daraus, nach den bisherigen Regeln der Bergverſtändigen, die Gegenwart des Kupfers vermuthen ſollte: ſo iſt doch in denſelben, wie man ſich durch die ſorgfältigſten Verſuche verſichert hat, nicht die geringſte Spur davon vorhanden; ja, es färbet dieſes Erzt nicht einmal die Capellen in etwas ſchwarz. Uebrigens ſoll der Gang ungemein mächtig ſeyn, ſo, daß er eine Klafter breit, und faſt zwey Schuh hoch, wiewohl nicht allenthalben von ſo gar reichem Gehalt, laufen ſoll.

Das andere noch viel reichere Erzt, das der Herr Profeſſor entdecket hat, ſoll von eben dieſer Beſchaffenheit ſeyn. Gleichwie jenes ein weißlicher Stein iſt: ſo iſt dieſes ein röthlichbrauner Stein, der ſich durch kein äußerlich Kennzeichen von andern unterſcheidet. Wie man vernimmt, ſo ſoll gedachter Herr Profeſſor einen Vorſchlag damit im Sinn haben, welcher, wenn er höchſten Orts gebilliget wird, den Wiſſenſchafften zum Vortheil gerei-

chen kann. Alle Bergverſtändige, die von dieſen Entdeckungen wiſſen, ſind darüber aufmerkſam geworden, und vermuthen aus der Beſchaffenheit dieſer Erzte, es ſey möglich, daß man in den Gebirgen die edelſten Gänge vorbeygehen, und die ſchlechten ſuchen und bauen könne. Uebrigens weiß man, daß obbeſagter Herr Profeſſor ſich gegenwärtig mit einer vortheilhaftern Ausſchmelzungs- und Zubereitungsart der Erzte beſonders beſchäfftiget, und es iſt ihm ſchon ſo weit gelungen, daß er in mehr als hundert Proben, die alle ſo eingerichtet worden, daß ſie auch im Großen ſtatt haben können, noch einmal ſo viel an Gold und Silber herausgebracht hat, als in den gemeinen Proben und Schmelzhütten geſchiehet.

5.

Auszug eines Schreibens
des
Herrn Profeſſors J. H. Juſti
zu Wien,
(vom 20ſten May 1752.)
an den
Herrn Doctor Lehmann
in Berlin,
die von ihm im Oeſterreichiſchen neu entdeckten Erztgänge
betreffend.

Ich bin mit meinem hieſigen guten Freunde, den ich im Verdacht habe, daß er die bekannte Nachricht in die Zeitungen ſetzen laſſen, nicht allerdings zufrieden; nicht zwar wegen der Nachricht von Entdeckung der Bergwerke an ſich ſelbſt; denn dieſes kann die ganze Welt wiſſen: ſondern wegen der Nachricht von meiner neuen Schmelzungsart. Da viele glauben werden, daß dieſe Nachricht von mir ſelbſt kömmt: ſo hat dieſes das Anſehen einer Praleren, deren ich nicht gern verdächtig ſeyn wollte. Und wenn es auf mich ſelbſt angekommen wäre: ſo würde ich dieſe Erfindung eher mit der That

und durch die wirkliche Ausübung im Großen, als durch öffentliche voreilige Nachrichten, bekannt gemacht haben.

Was die Beſchaffenheit des Annaberger Erztes anlangt: ſo hat ſolches mein Freund in den Zeitungen ſo gut beſchrieben, daß ich faſt nichts hinzu zu ſetzen wüſte, außer was die Berichte des über dieſes Werk geſetzten Bergofficianten ſeit der Zeit an die Hand geben. Es hat ſich nämlich dieſes Erzt, als man kaum anderthalb Klaftern hinein gearbeitet hatte, ſo ſehr verbeſſert, daß der Gehalt des gemeinen Erztes bereits bis auf 384 Loth, und alſo 24 Mark im Centner ſteiget; ja viele Stuffen zeigen bereits das Roth- und Weißgüldenerzt und das Roſchgewüchs. Der gediehene Silber bricht ſchon ſehr häufig; wie denn Stuffen hieher geſchickt ſind, die auf die Hälfte gediehen Silber halten. Ueberdieß iſt in einer Klafter tief 60 Centner Erzt gewonnen worden, woraus die Mächtigkeit des Ganzen beurtheilet werden kann. Es fängt auch an, eine rothe Bergart dabey zu brechen, die ich aber noch nicht beurtheilen kann, weil die Nachläßigkeit des Bergofficianten keine Probe davon eingeſendet hat; ſo, daß ich erſt das Bergcollegium zu einem Befehl diesfalls vermögen müſſen. So ungewöhnlich zeither die Metalle in kalk- und marmorartigen Gebirgen geweſen ſind: ſo habe ich mir doch ein Lehrgebäude entworfen, nach welchem ſie daſelbſt, beſonders die puren Silbererzte, viel eher als in andern Steinarten, zu ſuchen

chen ſind. Nach meinem Erachten ſind die Kalk- und Marmorſteine aus dem ſalz- und ſchlammigem Grunde des Meeres durch die Wirkung des unterirdiſchen Feuers entſtanden. Dieſes wird durch die häufigen Meermuſcheln, die mitten unter ſolchen Steinen faſt allemal gefunden werden, und weil dieſe Steine unſtreitig alkaliſch ſind, ſehr beſtärket. Die innere Art der Gebirge nämlich überzeuget mich, daß unſere Erdkugel gar viele Veränderungen erlitten hat, und daß alle unſere Gebirge durch die Gewalt des unterirdiſchen Feuers aus der See hervorgetrieben worden ſind. Wo nun die unterirdiſchen Dämpfe Ritzen, oder durchdringliche und geſchickliche Erztarten gefunden haben: ſo haben ſie Erztgänge gewirket, und zwar in alkaliſchen Erden vornehmlich Silber; wie ich denn aus faſt ungezweifelten Verſuchen erweiſen kann, daß das Silber ein ſehr reines und feuerbeſtändiges Alkali unter andern mit zu ſeinem Grundweſen hat; ob ich gleich die übrigen Grundtheile aus Mangel aller Erztarten und der Verſuche, noch noch nicht anzugeben im Stande bin. Dahingegen kann ich mit den richtigſten Verſuchen und faſt demonſtrativiſch beweiſen, daß das Eiſen aus einer metalliſchen durch das unterirdiſche Feuer zubereiteten Erde, aus dem Vitriol oder Schwefelſauren, und aus einem brennlichen Grundweſen beſtehet, wovon das Kupfer wenig unterſchieden iſt; wie ich denn in einem Experiment, um aus einer gemeinen Erde Eiſen zu machen, unvermuthet die Hälfte Kupfer erhalten habe.

Zufolge obigen Grundſätzen habe ich auch in allen kalk- und marmorartigen Steinen, beſonders in denjenigen, die nicht allzu hart und feſt geweſen ſind, einen nicht zu verachtenden Antheil an Silber, ohne Spur eines andern Metalls gefunden.

Noch jüngſthin iſt mir eine ſchwärzliche Marmor- oder ſogenannte Hornſteinart wegen eines andern Endzwecks zu Händen gekommen, welche ſechs Loth Silber im Centner hält, und wovon man in dem Preußiſchen Schleſien viele Häuſer erbauet hat. Nur vor acht Tagen habe ich in einem marmorartigen Gebirge, einige Stunden von hier, drey verſchiedene Adern eines Erztes entdecket, die in dem erſten Anbruch eine Mark Silber im Centner, ohne alles andere Metall halten. Dem Anſehen nach iſt es weiter nichts, als ein marmorartiger Stein, jedoch viel weicher, als ein ordentlicher Marmor. Ich bin itzo im Begriff, dieſe neue Entdeckung Ihro Kaiſerl. Majeſtät zu offenbahren, und das Gebirge anzuzeigen.

6. Nach-

6.

Nachricht
von den
Verſteinerungen und andern Foſſilien
in der Uckermark.

Ich habe mich den ganzen Herbſt durch im verwichenen Jahre in der Uckermark aufgehalten. Dieſe Provinz iſt ſehr geſegnet an Verſteinerungen. Sie hat gleich von auſſen ein mineraliſches Anſehen, indem ſie aus einer unzähligen Menge Hügel, wovon viele beynahe Berge heiſſen möchten, beſtehet. Dieſes ſcheinet der Fruchtbarkeit des dortigen Erdreichs nicht hinderlich, ſondern vielmehr, wie die Erfahrung lehret, beförderlich zu ſeyn; ſo, daß die Uckermark einem ſchönen Geſichte voll Venusblümchen gleichet.

In der ganzen Uckermarck ſind keine Felſen, weder zu Tage, noch unter der Erde, ſo weit man zeithero noch gegraben. Um deſto mehr iſt zu verwundern, daß dieſes ganze Erdreich, welches aus eiſenſchüßigem leimigem Boden beſteht, voll Quellen iſt, welche zum Theil ockerhaft, zum Theil

tophführend, zum Theil, aber ſelten, ohne beyde Eigenſchaften ſind. Faſt auf jedem Hügel, und oft recht auf der Spitze deſſelben, findet man eine oder mehrere ſolche Quellen oder Springe; daher denn öfters bey trockner Zeit, wenn ſelbſt die Thäler trocken ſind, dennoch die Hügel oben feucht, ja gar zuweilen recht ſumpficht ſind. Dieſes, nebſt dem leimigen Boden, iſt wohl die Haupturſache der Fruchtbarkeit dieſer Provinz, welche der Mittel- und Neumark ſo gut zu ſtatten kömmt.

Auf den freyen Feldern und in den Wäldern ſind dieſe Hügel gleich häufig und groß, und ſie machen die Straßen durch Abſchüßigkeit, ſo wohl der Länge nach, als nach der Seite, oft ziemlich unwegſam. Sie fangen ſich in dem Walde bey Templin, oder bey dem Templiner See, vier Meilen von Prenzlow, gegen die Mittelmark zu, an, und währen durch die ganze Uckermark, in die Breite und in die Länge, fort. An der Pommeriſchen Grenze ſcheinen ſie ſich recht zu häufen und größer zu werden. Bis Stettin ſind ihrer etwas weniger, aber ſie bleiben ziemlich groß. Zwiſchen Stettin und Stargard giebt es zwar ziemliche Ebenen: man ſieht aber doch auch überall Hügel, beſonders vor Stargard, und noch mehr hinter Stargard, weiter in Hinterpommern hinein. Nach der Neumark zu und in der Neumark ſelbſt ſind ſie ſparſamer und flacher. Um Cüſtrin iſt faſt alles eben, und ſo weiter bis in die Mittelmark. Ich habe mit Fleiß auf die Lage dieſer Hügel Achtung

tung gegeben, als ich damals eine Reiſe durch die Mittelmark, Uckermark, Vorpommern, ein Stück von Hinterpommern und die Neumark that. Wer der Urſache davon nachdenkt, der kann darinne die Entſtehung der nahen Oſtſee entdecken, welche, wie andere ſchon behauptet haben, einmal wohl ebenfalls Land mag geweſen ſeyn; ob ſie gleich itzo wieder, nach einiger ihren Erfahrungen, wiewohl allmählich, abnimmt.

Es ſind, wie geſagt, keine Felſen, oder ſonſt gebirgiſche Gänge, in der Uckermark, aber man findet daſelbſt überall eine unendliche Menge Steine, wovon viele ſo groß ſind, daß mancher wohl über tauſend Centner wiegen mag. Viele von dieſen großen Steinen haben die alten heydniſchen Einwohner dieſes Landes zu ihren Grabmälern gebraucht, deren ſehr viele daſelbſt zu finden ſind. Von dieſen und denen daſelbſt befindlichen Urnen und andern Alterthümern kann man in des Herrn **Bekmanns hiſtoriſcher Beſchreibung der Chur- und Mark Brandenburg 1 Band, 2 Abtheilung**, ausführliche Nachricht finden. In dem **dritten Theile** eben dieſes Bandes wird auch Nachricht von den dortigen Verſteinerungen und andern Foſſilien gegeben. Ich halte es aber nicht für überflüßig, auch dasjenige davon anzuzeigen, was ich bey meinem Aufenthalte zu Sukow theils in den dortigen Gegenden ſelbſt gefunden, theils in dem ſchönen Cabinet des Herrn von Arnim geſehen habe.

Die meiſten Arten von Verſteinerungen trifft man in der Uckermarck in den auf den Feldern und in Wäldern zerſtreuten Kalk- und Marmorſteinen, ſelten etwas unter der Erde, an. Ich will des häufig daſelbſt befindlichen Muſchelmarmors nur überhaupt erwähnen, als worinnen die bekannten Pectiniten, Pectunculiten, Turbiniten, zuſammengeſetzte und einzelne Glieder von Meerſternen, oder Räderſteine und Sternſteine ꝛc. in größter Menge, zuweilen auch in eiſenſchüßigem Steine, dergleichen es daſelbſt überall giebt, gefunden werden. Dieſer Marmor, in welchem, wie bald folgen wird, noch viel andere ſchöne Verſteinerungen angetroffen werden, läßt ſich auf das ſchönſte poliren, und giebt, wenn er beſonders zuweilen mit grünen auch blaulichen kupferſchüßigen, rothen eiſenſchüßigen und weißen quarzigen oder ſpatigen Adern und Flecken vermenget iſt, alsdann den ſchönſten Anblick. Ein ziemlich groß Stück grüner Marmor war voll zuſammengeſetzter rother Räderſteine, welches eine vortreffliche Politur angenommen.

Auch in den Feuerſteinen, wie auch in den Eiſenſteinen, findet man viel Abdrücke und Verſteinerungen ſelbſt. Der Abdrücke von Echiniten, Belemniten, Juden- Räder- und Sternſteinen ꝛc. in allerley Geſtein will ich hiermit nur erwähnet haben. Ganze Belemniten findet man theils frey, theils in der Mutter, ſowohl in Eiſen- als Kalkſteine. In einem derſelben habe ich den innern

Kör-

Körper nebſt der Nervenröhre geſehen, welches etwas ſehr ſeltenes iſt. Einige Belemniten ſind ſelenitiſch und halb durchſichtig. Verſteinerte Blashornſchnecken, glatte und runde Breitmuſcheln, Terebratuln, Herzmuſcheln, gemeine Spitzmuſcheln, Plattmuſcheln ꝛc. ſind ſehr häufig, meiſtens in Kalkſtein, öfters auch in Eiſenſtein, zu finden. In letzterm findet man beſonders die Breitmuſcheln ſehr oft mit calcinirten, auch natürlichen unveränderten Schalen.

Die Ammonshörner ſind zwar in der Uckermarck ſo gemein nicht: man findet aber doch zuweilen ſehr ſchöne. Bey Fergitz an der Uckerſee iſt eines aus Sandſtein beſtehend von ſieben Zoll im Durchmeſſer in der Erde gefunden worden. Bey Güſtow, ohnweit Prenzlow, wurden damals etliche ſehr ſchöne, und zwar zum Theil mit der natürlichen Perlmutterſchale, gefunden; welches etwas ſehr ſeltenes iſt. Auch Litniten giebt es daſelbſt, wiewohl ſie ſelten zum Vorſchein kommen. Von Echiniten verſchiedener Art findet man ſchöne und große Stücke. Bey Steglitz, ohnweit Sukow, hat man vier ziemlich große hutförmige in Kalkſtein, als der Mutter, beyſammen gefunden.

Eine beſondere Art von verſteinerten Muſcheln iſt die Cacadu- oder Kafermuſchel (Concha triloba), welche überhaupt ſelten iſt, in der Uckermarck aber, beſonders um Sukow, nicht unter die ſel-

ſeltenſten gehöret, und wenigſtens in Kalkſtein, öfters auch in rothem eiſenſchüßigen Geſtein, wiewohl meiſtens nur im Abdruck, gefunden wird. Die größten ſind zwey Zoll in der Länge. Oft findet man eine große Menge junge Cacadumuſcheln, in der Größe eines Hirſe- und Hanfkorns, in einem Stein beyſammen. Eine Art von der Cacadumuſchel hat an dem breiten Ende jeder Schale gleichſam ein Paar Ohren, weswegen ſie der Seehaſe genennet wird. Ich habe davon nur zwey bis drey Stück, welche bey Sukow gefunden worden, in dem Arnimiſchen Cabinet angetroffen.

Zuweilen findet man auch ſchöne Gryphiten, klein und groß, und zwar in Feuerſteinen. An einem derſelben war eine vollkommen chalcedoniſche Gur.

Die ſchönſte Art von Verſteinerungen, welche in der Uckermark, beſonders um Sukow, anzutreffen iſt, ſind die Orthoceratiten, welche gemeiniglich aus kalkartigem und Marmorſteine, zuweilen auch aus rothem eiſenſchüßigen Steine beſtehen. In manchen Steinen ſind eine große Menge ganz junge und kleine beyſammen, welche ein Unerfahrner, wegen ihrer zackichten Figur, ſo leicht nicht für Orthoceratiten halten ſollte. Von einem hatte die Nervenröhre allein unten einen Zoll im Durchmeſſer. Er war nicht ganz: aber man kann hieraus auf deſſen Größe ſchließen. Einige haben noch ihre natürliche Schale; einige ſind cryſtalliſch, einige

nige ſind mit Dendriten gezieret, und einer war oben krumm.

Bey dieſer Gelegenheit muß ich von etwas Nachricht geben, was ich auf eben dieſer Reiſe, und zwar in Stettin, geſehen habe. Daſelbſt hatte der Wirth, wo ich eingekehret war, einen Tiſch von Schwediſchem Marmor, welchen er zu ſeinem ordentlichen Eßtiſche brauchte. Er war ohngefähr zwey Ellen lang, halb ſo breit, und auf drey Zoll dick. Seine ſchönen Farben und Figuren zogen ſogleich meine Aufmerckſamkeit an ſich. Ich betrachtete ihn näher, und fand die ſchönſten Orthoceratiten, indeſſen daß der Beſitzer in den vielen Jahren, da er ihn gehabt, nichts beſonders daran wahrgenommen, als Geſtalten von Hühnern mit Küchlein und dergleichen, welche zu entdecken aber meine Einbildungskraft nicht ſtarck genug war. Die Grundfarbe dieſes Tiſches war lederfarben; darauf aber waren viele grünliche, weiſſe und fleiſchfarbene unordentliche Figuren, welche jedoch hin und wieder deutlich genug Spuren von verſteinerten äſtichen Corallen zeigten. Das ſchönſte und ſeltenſte aber dabey waren ſechs bis acht ſehr deutliche und große Orthoceratiten, von vier Zoll bis zu anderthalb Schuhen. Die Schalen, die Kammern und die Nervenröhren waren an den meiſten auf das deutlichſte zu ſehen, und das ſchönſte daran war dieſes, daß die einen an manchen grün, an manchen roth, an manchen weiß waren, und die andern wieder die angezeigten Farben, aber

an

an andern Theilen hatten. Der Beſitzer ſagte, daß dieſer Tiſch ſehr alt ſey: welches mir ſelbſt glaublich vorkam. Ohngeachtet ich ihm nicht die Urſache meines öftern Anſchauens und ſorgfältigen Meſſens entdeckte, ſo legte er doch gleich einen beſondern Werth auf dieſen Tiſch, und that mir, als ich ihn um den Preiß deſſelben fragte, ſo ein hoch Geboth, daß ich glaube, es würde zwey Tage vorher nicht den vierten Theil ſo hoch geweſen ſeyn. Es iſt wirklich Schade, daß dieſes ſeltene Stück nicht in einem großen Cabinet ſoll aufgehoben werden.

Verſteinerte Seegewächſe findet man in der Uckermark häufig, und darunter die ſchönſten Stücke; als allerley äſtiche, ſäulenförmige ꝛc. Corallengewächſe, Madreporen, Milleporen ꝛc. Ferner ſind daſelbſt Ceratiten, worunter ich einen vier Zoll hohen und faſt eben ſo breiten geſehen, und Fungiten von verſchiedener Größe, ſowohl zellen- als wellenförmig. Bey Wilſchow war einer wie ein Kinderkopf, und bey Fergitz einer faſt wie ein Menſchenkopf groß gefunden worden. Die Fungiten beſtehen hier meiſtens aus Sandſtein.

Die itzt angezeigten Stücke ſind oft wunderlich unter einander vermiſcht. So habe ich z. E. in dem gedachten Cabinet gefunden, Corallengewächſe mit Muſcheln in ſchönem Muſchelmarmor; eine Cacadumuſchel in Eiſenſtein, nebſt einem Orthoceratiten; eine kleine ſaubere Cacadumuſchel in einem

nem verſteinerten Corallengewächſe; eine Cacadumuſchel nebſt einem Orthoceratiten, Fungiten und verſchiedenen Coralliten, in einer verhärteten, lettigen und eiſenſchüßigen Erde; einen Lituiten mit einem Orthoceratiten; Orthoceratiten, Ammonshörner, Belemniten und Columellen beyſammen ꝛc.

Verſteinert Holz findet man wenig oder gar nicht in der Uckermark. Doch hat man bey Sukow ein Stückchen von zwey Zoll gefunden, welches in den feinſten Marmor verwandelt worden, wie die überaus ſchöne Politur, die es angenommen, zeigt, an welcher auch deutlich zu ſehen iſt, daß es Eichenholz geweſen.

Man findet in dortiger Gegend zuweilen beſondere gebildete Steine, welche gar nicht Naturſpiele, ſondern verſteinerte Körper zu ſeyn ſcheinen. Ich will von denſelben nur eines Stückes Quarz, einer Fauſt groß, gedenken, welches ich ſelbſt ohnweit Sukow gefunden habe. Es waren darinne viel prismatiſche Eindrücke, in die Länge und in die Quere, welche ich von keinem mir bisher bekannten natürlichen Körper herleiten konnte. Am wahrſcheinlichſten kam mir es zwar vor, daß es Eindrücke von gewiſſen Meerigelſtacheln wären: aber mir war kein Meerigel mit prismatiſchen Stacheln bekannt, und im Klein fand ich auch keinen. Endlich fiel mir in der *Lithologie et Conchyologie etc.* des Herrn d'Argenville ein

Meer-

Meerigel in die Augen, welcher wirklich prisma- tiſche Stacheln hatte. Ich habe dieſes Buch itzt nicht bey der Hand, und zum Unglück habe ich auch den ihm daſelbſt beygelegten Namen vergeſ- ſen. Wenn ich mich recht beſinne, ſo war es da- ſelbſt der erſte in der Ordnung. Vielleicht ſind dieſe Stacheln die Urſache von der ſeltſamen Fi- gur des gedachten Steines geweſen.

An Naturſpielen mangelt es in der Ucker- mark auch nicht. Man findet beſonders um Prenzlow ſehr wohlgeſtalte klappernde Adlerſtei- ne; um Sukow und anderwärts ſchönen Ooli- thenmarmor von weißer, grüner und gelber Far- be, welcher ſich ſchön poliren läßt; ferner Frucht- ſteine, Pockenſteine und dergleichen.

Der übrigen Foſſilien in der Uckermark will ich nur mit ein Paar Worten erwähnen. Die- ſelben ſind Granaten, in Feldwacken eingeſprengt; Talk, in ziemlich großen Blättern, braun und weiß; Mergelerde bey Potzlow am Uckerſee, wor- aus Kalk gebrannt wird; Thonerde, woraus in Greifenberg eine Art von ſogenanntem Porcelain gemachet wird; Ocker, Sinter, Tophſtein und Eiſenſteine. Zuweilen, aber ſelten, wird Agt- ſtein in der Erde gefunden. Der Herr von Ar- nim beſitzt ein Stück weißen Agtſtein von vier- zehen Loth, welcher zu Eickſtedt ohnweit Prenz- low ausgegraben worden. Gewiß ein ſeltenes Stück. In Anſehung der übrigen hieher gehö-

rigen

rigen Dinge beziehe ich mich auf das, was ich ſchon im 7ten und 8ten Stücke von der Uckermark geſagt habe.

Uebrigens iſt dieſes nur ein kleiner Vorſchmack von einer märkiſchen Oryktographie, deren Herausgabe mehr zu wünſchen, als zu hoffen iſt.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

7.

Kleiner Nachtrag
zu der
Nachricht von den Riedersdorfer Merkwürdigkeiten. *

Ich bin den 1ten und 2ten Junius dieſes Jahres wiederum mit dem Herrn Doct. Lehmann in den Riedersdorfer Kalkbergen geweſen. Unſere Abſicht war dießmal nur, Beute zu machen, welches auch geſchehen, indem wir ſchöne Stücke von Verſteinerungen, beſonders große und zum Theil ſchön cryſtalliſirte Turbiniten, mitgebracht haben. Dabey haben wir eins und das andere gefunden, welches ich in meiner erſten Nachricht

* Siehe das 6te Stück a. d. 403 Seite.

richt nicht angemerket, da es ſowohl mir, als a
dern, unbekannt geweſen. Es ſind aber folge
de Stück.

1) Ammonshörner. Wir haben ihrer zw
gefunden, eines von drey Zoll im Durchmeſſe
und eines von anderthalben. Von dieſem le
tern iſt nur die abgedruckte Höhle zu ſehen, w
che ganz cryſtalliſch iſt.

2) Natterzungen, oder verſteinerte Förde
zähne von dem Fiſch Carcharia; ſchwarz glänzen

3) Eine ſogenannte verſteinerte Kaſtanie
oder, welches wahrſcheinlicher iſt, ein verſteine
ter Backzahn von itzt erwähntem Fiſche.

4) Belemniten. Wir haben ihrer nur zwe
von da mitgebracht.

5) Muſchelmarmor, grün geſprenckt, wi
Kupfergrün. Dieſer Muſchelmarmor hat hier
inne eine Aehnlichkeit mit dem ſilberhaltigen Mu
ſchelmarmor, welchen der Herr Profeſſor Juſt
in Niederöſterreich entdecket hat. Es wäre ei
Unglück, wenn unſere Kalkſteine auch ſo reichhal
tig an Silber wären. Wo wollten wir denn
künftig Häuſer her bekommen?

6) Eiſenſchüßige Adlerſteine; welche ich eben
nicht der Seltenheit wegen anmerke, ſondern nu
dar-

darum, weil ich ſie hier noch nicht angemerket habe.

7) In eiſenſchüßigen Stein verwandelte Breitmuſcheln, in dergleichen Mutter.

8) Ein artiger cylindriſcher hohler Feuerſtein, welcher einen Priapus recht natürlich vorſtellet.

* * * * * * * * * * *

8.

Einen Pflaumbaum im Winter mit ſeinen Früchten grün und friſch zu erhalten, wie im Sommer, und zwar im freyen Garten.

Von

Herrn T. C. Hoppen in Gera

mitgetheilet.

Man erwählet ſich im Garten einen Pflaumbaum, welcher voll Früchte iſt. Dieſe müſſen nicht völlig reif ſeyn, ſondern erſt anfangen, blau zu werden. Um dieſen Baum herum macht man ein Lattenwerk, und bedeckt ſelbiges anderthalb Spannen hoch mit trocknem Heu, ſo daß es einem Heuſchöber gleicht. Fällt Schnee; ſo läſt man

man ſelbigen darauf liegen. Auf der Erde l
man ein Loch, durch welches man zu dem Bau
kommen kann, wenn man einen Aſt davon a
brechen will. Dieſes Loch verwahret man mit
nem Brete, welches aber von außen mit H
muß belegt ſeyn. Die Pflaumen bekommen u
ter dem Heu ihre vollkommene Reife, und d
Blätter bleiben friſch und grün, ſo, daß man d
ganzen Winter Zweige mit reifen Pflaumen d
von haben kann. Wenn man nun das Gerüſ
und das Heu wegthut, und jemanden, welch
nicht weis, wie es zugegangen, den grünen Bau
mit den reifen Früchten im Winter zeigt, ſo wir
ihm dieſes nicht anders, als ein Wunderwerk
vorkommen.

Innhalt.

Innhalt.

1. Herrn Eberhard Friedrich Stadels, berühmten Apothekers in der Reichs-Stadt Giengen in Schwaben, Beſchreibung und Abzeichnung eines Rehbocks, welcher ſtatt der Gewyhe mit einem beſondern Aufſätze in Geſtalt einer Perücke gezieret iſt. Ueberſchickt an Herrn N. N. in N. 5

2. Schreiben des Herrn Franciſcus Griſelini in Venedig, an einen Kräuterkenner in Italien, zu Vertheidigung des Geſchlechts der Pflanzen. Aus den Novelle letterarie di Firenze Oct. und Nov. 1751 überſetzt. 11

3. Doct. Johann Gottl. Lehmanns ohnmaßgeblicher Vorſchlag, auf was Art und Weiſe man zu einer genauern Entdeckung der unter der Erde verborgenen Dinge, oder kurz zu ſagen, zu einer unterirdiſchen Erdbeſchreibung, gelangen könne. 27

4. Nachricht von einem im Oeſterreichen entdeckten Silberbergwerke. 43

5. Auszug eines Schreibens des Herrn Profeſſors J. H. Juſti zu Wien, (vom 20ſten

May 1752), an den Herrn Doctor Lehmann in Berlin, die von ihm im Oeſterreichiſchen neu entdeckten Erztgänge betreffend. 47

6. Nachricht von den Verſteinerungen und andern Foſſilien in der Uckermark. 51

7. Kleiner Nachtrag zu der Nachricht von den Niedersdorfer Merkwürdigkeiten. 61

8. Einen Pflaumbaum im Winter mit ſeinen Früchten grün und friſch zu erhalten, wie im Sommer, und zwar im freyen Garten. Von Herrn D. C. Hoppen in Gera mitgetheilet. 63

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Zwölftes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs*.

Entworfen
von
Herrn Tobias Conrad Hoppe,
in Gera.

Unter den drey Reichen der Natur iſt ohne Zweifel das vegetabiliſche Reich das größte, und übertrifft das animaliſche und mineraliſche Reich merklich.

Die Natur hat auch dieſem Reiche einen ſehr großen Raum angewieſen, indem nicht allein die weiten Flächen und ebenen Gegenden, hohe Berge, Thäler und Gründe, Ströme, Seen und Meere, ſondern auch Felſen, Steine, alte Rudera, ja hohe Thür-

* Der Herr Verfaſſer wird mir den kleinen deutſchen Eigenſinn zu gute halten, daß ich anſtatt *Memorabilia Plantarum* es ſo geſetzt habe, wie es hier ſteht. M.

Thürme und Kirchen damit verſehen und bewachſen ſind. Damit nun die Höhen nicht leer bleiben, ſo hat der weiſe Schöpfer einiger Bäume Samen gleichſam mit Flügeln verſehen, durch deren Hülfe ſie von dem Winde an weite und erhabene Oerter geführet werden. Dergleichen ſind die Samen von Tannen, Ahornen, Birken, Ulmen, Eſchen, Steinbuchen, Linden, deren Nüſſe, welche büſchelweiſe beyſammen hängen, mit einem beſondern Blatte verſehen ſind. Ferner Staudengewächſe und Kräuter, deren Samen ein fedrichtes und wollichtes Weſen haben, als: Taraxacum, Tragopogon, Lactuca, Chamaenerium, Sonchus, Carduus, Chondrilla, Scorzonera, Piloſella, Hieracium, Cirſium, Senecio, Iacobea, Eupatorium, Conyza, Elichryſum, Filago, u. a. m. Dieſe Samen werden gleichſam durch die Winde ausgeſäet.

Andere, welche mit Häkchen verſehen ſind, werden durch Menſchen und Thiere von einer Gegend zur andern, durch ihr Anhängen, getragen, als: Bordana, Aparine, Agrimonia, Bidens, Caryophyllata, Cynogloſſum, Echinophora, Gramen Panicum, Staphylinus, Caucalis, etc.

Noch andere ſpritzen ihren Samen ſo zu ſagen von ſich weg, als, die Eſelsgurken (Elaterium).

Einige werfen ihn gleichſam weg; als, Tithymalus, und deſſen Arten, Impatiens, Balſamina.

Einige Samen haben Beine, ſo, daß ſie weglaufen, wenn ſie beweget oder angerühret werden, als der Same vom Cnicus, Sphaerocephalus, Geranium, Auena ſylueſtris.

Viel

Vielmals müſſen die Vögel behülflich ſeyn, durch ihre Excremente der gefreſſenen Beeren die Kerne an hohe Rudera und Bäume zu bringen. Exempel ſind Sambucus, Sorbus, Chamaeceraſus, Ribes bacca rubra, Viſcum. Zwar kömmt dieſe letzte Pflanze nur auf Bäumen fort, beſonders auf Tannen, Kiefern, Birnbäumen, Eichen, Linden, Ebſchen und wenig andern.

Die Waſſergewächſe werden durch die Ströme hier und da mit fortgeführet. Auf Seen und Laken müſſen wilde Enten und andere Waſſervögel, den Samen, welchen ſie verſchlingen und unverdaut von ſich geben, forttragen.

Starke Platzregen nehmen auf dem Lande den Samen von Graſen und andern Gewächſen, von einer Gegend zur andern mit ſich weg.

Ausländiſche Gewächſe werden durch reiſende Perſonen hin und wieder gebracht *. Die Schiffſahrenden bringen ſelbige aus Oſt- und Weſtindien in andere Welttheile und Länder.

Diejenigen Gewächſe, welche ſich nicht aus einem Welttheile in den andern bringen laſſen, oder deren Samen in fremden Himmelsgegenden nicht fortkommen, werden uns von Liebhabern der Kräuterkenntniß beſchrieben und abgezeichnet. Alſo hat z. E. ein Rauwolf die Aſiatiſchen, ein Plumier die Americaniſchen, ein Scheuchzer und Haller die Alpini-

* Hieher gehören die fremden bey uns einheimiſch gewordenen Pflanzen, welche durch die Einhüllungen der Kaufmannsgüter in ihren Samen aus fremden Landen zu uns kommen. M.

piniſchen, ein Rumph die Amboiniſchen, ein Bux-baum, Ammon und Gmelin die Ruſſiſchen und Si-beriſchen, ein Rupp und Tabernämontanus die Deutſchen, ein Michael Angelli Tilli die Italiäni-ſchen, ein Ballone die Sicilianiſchen, Maltheſiſchen und Corſiſchen, ein Jonſton die Pohlniſchen, ein Lin-näus die Schwediſchen und Lappländiſchen, ein Ra-jus die Britanniſchen Pflanzen beſchrieben. Alſo müſſen auf allerley Art und Weiſe die Wunder Gottes in dem vegetabiliſchen Reiche bekannt und ausgebreitet werden.

Die Kräuterkenner haben angenommen, daß ſich die Anzahl der bereits entdeckten Pflanzen auf 70000 erſtrecke. Aber wie viel unbekannte mögen nicht noch in entlegenen Ländern, großen Wäldern und ungeheuern Wildniſſen, und in großen Seen und Meeren wachſen, welche zur Zeit noch nicht entdeckt ſind! Schon dieſes zeiget von der großen Macht des weiſen Schöpfers. Will man die Ei-genſchaften der bekannten Gewächſe erwägen, ſo wird die Bewunderung noch größer. Man betrach-te z. E. 1) die Wurzel, 2) den Stengel, 3) die Blätter, 4) die Knoſpen, 5) die Blumen, 6) die Staubfäden, 7) die Kölbchen, 8) das Samenbehältniß oder die Frucht, 9) den Samen, 10) die Farben, 11) den Geruch, 12) den Geſchmack, 13) die Oele, Harze und Gummi, 14) die Rinde und Schale, 15) die Säfte, 16) die Salze, 17) das Holz, Mark u. d. gl. 18) die Kraft und Wirkung an jeder Pflanze. Wenn man nun die Anzahl der Arten der Pflanzen, näm-

lich

lich 70000 mit 18 multipliciret, ſo kommen 360000 Eigenſchaften heraus.

Es befinden ſich zwar nicht alle hier angeführte Eigenſchaften an jeder Pflanze: doch bey genauer Betrachtung wird man bey vielen Pflanzen noch mehrers wahrnehmen, als Haare, Fäden, Stacheln, Dornen, Schuppen, Häkchen, Bläschen, Narben, Erhöhungen ꝛc. ſo, daß, wo eine Eigenſchaft fehlet, es durch andere doppelt erſetzet wird. Es iſt überhaupt die Betrachtung des vegetabiliſchen Reichs artig, erbaulich, nützlich, ja auch nöthig.

Ein Arzt muß nicht nur von allen officinalen Kräutern die Namen und Kennzeichen wiſſen, ſondern es müſſen ihm auch die Kräfte derſelben bekannt ſeyn, und er muß ſie auch bey allen vorfallenden Krankheiten recht anbringen können. Imgleichen muß er bedacht ſeyn, noch mehr verborgene Heilmittel an den Kräutern zu entdecken.

Einem Juriſten kann es nicht ſchaden, einige Kenntniß von den Kräutern zu haben, und beſonders die ſchädlichen Kräuter zu kennen, womit zuweilen Misbrauch getrieben wird, auch die Laag- und Grenzbäume unterſcheiden zu wiſſen.

Ein Theologe kann aus dem Pflanzenreiche die ſchönſte Gelegenheit nehmen, die Macht, Weisheit und Güte des Schöpfers zu preiſen, auch ſich in ſeinen geiſtlichen Reden der Pflanzen oft zu ſo angenehmen als erbaulichen Sinnbildern bedienen.

Ein Wirthſchaftsverſtändiger muß auch viele Kräuter kennen, weil die meiſte Nahrung des Landmanns daraus beſtehet, und überhaupt die Pflanzen unbeſchreiblichen Nutzen verſchaffen.

Ja einem jeden Menſchen iſt es nöthig und nützlich, die ſchädlichen und giftigen Kräuter und Schwämme zu kennen, da aus Unwiſſenheit öfters viel Schaden aus Genießung derſelben entſtanden iſt. Ich will hier die gefährlichſten bemerken, ob ſie gleich in den meiſten botaniſchen Büchern bereits angeführet ſind.

Dergleichen ſind die Cicuta, (Schierling) große und kleine; die Datura, und zwar ſowohl Kraut als Samen davon, welcher Stech- oder Dornapfel genennet wird. Ferner Solanum furioſum, oder Belladonna, (großer ſtaudenhafter Nachtſchatten) deren Beeren tödtlich ſind. Chriſtophoriana, (Chriſtophholzkraut) deren Beeren gleichfalls ſchädlich ſind. Vaccinium altiſſimum, foliis ſubrotundis, ſ. Myrtillus maior, ſ. Laureola, (große Heidelbeere, Trunkelbeere, Kellerſalz). Hyoſcyamus, (Bilſenkraut) deſſen Wurzel und Same gefährlich iſt. Paſtinaca ſylueſtris, (wilder Paſtinak). Oenanthe aquatica, (Waſſerſteinbrech). Mandragora, Alraunswurzel. Coriandrum viride, (grüner Coriander).

Folgende ſind nicht ſo gefährlich und tollmachend. Napellus, ſ. Aconitum, (Eiſenhütchen, Wolfskraut). Apocyrum, (Hundskraut). Cataputia, ſ. Ricinus, (Wunderbaum). Cynapium, (wilde oder Hundspeterſilie). Colchicum, (nackte Hure). Corona imperialis, (Kaiſerkrone) und zwar die Zwiebel davon. Eſula, (Wolfsmilch). Tagetes, (Herbſtroſe). Naerium, (Oleander). Lauroceraſus, (Kirſchlorber). Die Blätter davon in Milch gekocht, geben einen angenehmen Mandelgeſchmack, und ſollen

auch auf dieſe Art nicht ſchädlich ſeyn: aber mit Brantewein abgezogen ſollen ſie tödtlich ſeyn.

Ich will nunmehr weiter gehen, und die wunderbaren Eigenſchaften der Pflanzen anzeigen, welche ich bemerket habe. Es iſt zwar ein jedes Gewächs, ja ein jedes Gräschen, zu bewundern; doch finden ſich an einigen beſondere Merkwürdigkeiten. Ich will nur meiſtens diejenigen anführen, welche hier bekannt ſind, und diejenigen übergehen, welche andere Schriftſteller an dieſem und jenem Gewächſe bemerket und aufgezeichnet haben *. Darunter ſind allerley fabelhafte, als das Fruchtlamm; eine Pflanze, die im Finſtern einen hellen Glanz von ſich geben ſoll; Springwurzel, durch welche die Schlöſſer aufſpringen ſollen; Kräuter, welche feſt machen ſollen, und dergleichen mehr.

Vorläufig will ich kürzlich die Frage unterſuchen, ob der Schöpfer erſtlich die Samen erſchaffen, woraus hernach die Vegetabilien gewachſen? oder ob dieſe ohne Samen hervor gekommen ſind? Das letztere ſcheinet in der heil. Schrift gegründet zu ſeyn. Denn es heißt: Und Gott ſprach, es laſſe die Erde aufgehen Gras und Kraut, das ſich beſame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach ſeiner Art Frucht trage, und ha-

* Joh. Jonſton hat in ſeiner Thaumatographia naturali auch eine Abtheilung von den admirandis Plantarum, worinnen er verſchiedene Arten von Pflanzen einzeln durchgeht, und hauptſächlich ſich bey ihren Kräften und Wirkungen aufhält; worunter aber viel fabelhaftes iſt. W.

be ſeinen eigenen Samen bey ihm ſelbſt auf Erden; und es geſchah alſo. Hieraus iſt zu ſchließen, daß die Kräuter und Bäume bey ihrer Vollkommenheit erſtlich den Samen gebracht haben, der zuvor nicht da geweſen. Dieſes Wachsthum muß ſchnell geweſen ſeyn, zumal bey den Bäumen. Denn es müſſen gleich für die erſchaffenen Thiere Früchte und Samen da geweſen ſeyn, und der Menſch hat auch davon leben müſſen. Es iſt alſo zu vermuthen, daß alle Gewächſe in 24 Stunden zu ihrer Vollkommenheit gelanget *.

Die Weisheit des Schöpfers leuchtet auch in dem Pflanzenreiche darinnen hervor, daß er einer jeden Pflanze gleich anfangs den ihrer Natur gemäſſen Ort angewieſen. Denn was in Oſtindien, in Südamerica und in andern warmen Ländern wächſt, das dauert wegen der Kälte in Europa nicht. Hingegen Pflanzen, welche bey uns wachſen, tragen in Weſtindien keine Früchte, ob ſie gleich eine Zeitlang wachſen und blühen; als Aepfel, Birnen, Kirſchen, Pflaumen u. a. m. Ihr Wachsthum geht in ſolchen warmen Ländern immer fort; daher die Blüthen abfallen, und keine Früchte bringen. Denn dieſe Bäume wollen gleichſam den Winter über ruhen. Die in Italien und Spanien befindlichen Orangebäume haben die Art, daß immer Blüthen, unreife und reife Früchte beyſammen ſind.

Auch die hieſigen Gewächſe ſtehen an den ihrer Natur gemäßen Oertern, als da iſt Polium montanum,

* Sollte Whiſton recht haben, ſo hätten ſie ein Jahr Zeit gehabt. M.

num, (Bergpoley) mit dem langen Blatte, Ptarmica montana, Abſinthii fol. welche in Gärten nicht fortkommen.

Waldgewächſe: Myrtillus, Pyrola, Lycopodium, Elichryſum ſyluaticum, deren Wurzeln meiſtens im Moos fortkriechen, und in Gärten gleichfalls nicht fortkommen.

Auf ſumpfigen Wieſen wachſen Trifolium fibrinum, Occicoccus, Linagroſtis.

Auf Mauern Trichomanes, Filicula, Ruta muraria.

Auf dürren Rändern Elichryſum flore luteo, Globularia.

Und ſo iſt es auch mit einigen Bäumen. Iuglans kömmt in naſſem Boden gar nicht fort; hingegen Erlen, Weyden und andere Bäume lieben einen feuchten Grund.

Waſſergewächſe laſſen ſich im Garten gar nicht pflanzen; als Nymphaea, Tribulus aquaticus, Sagittaria, Calamus; wiewohl letzterer ein, auch zwey Jahr im Garten dauert.

Alſo liebet ein jedes Gewächs den von dem Schöpfer ihm angewieſenen Orte.

Aber wie iſt das Pflanzenreich bey der allgemeinen Ueberſchwemmung erhalten worden? Denn wie die Schrift ſagt, ſo ſtund das Waſſer 150 Tage über der Erdkugel; da denn nothwendig viele, ja die meiſten Gewächſe verfaulet, die Früchte verweſet, und die Samen aufgequollen und zerborſten ſind *.

Die

* Sollte dieſes nicht vielleicht ein Beweis ſeyn, daß die Sündfluth nicht allgemein geweſen? M.

Die Erhaltung des Pflanzenreichs iſt alſo wohl einer beſondern göttlichen Vorſorge zuzuſchreiben. Aus dem Oelzweige, welchen die Taube dem Noah brachte, läßt ſich einigermaßen begreifen, wie die Oelbäume und andere hohe Bäume erhalten worden. Denn dieſe und andere auf hohen Bergen wachſende Bäume haben, obgleich das Waſſer ſieben Ellen hoch über den höchſten Bergen geſtanden, dennoch mit ihren Gipfeln hervorgeraget, weil ſie höher, als ſieben Ellen, wachſen. Ueber dieſes können ſich die Blätter der Oelbäume, wegen ihrer öliehen Subſtanz, länger erhalten, als andere. Ich habe ſie ſelbſt über zwey Monate darinnen erhalten. Es hat auch etliche Monate gewähret, ehe die Waſſer die Höhe der hohen Berge erreichet haben.

Ich komme nunmehr meinem Zweck, das Wunderbare an den Pflanzen zu betrachten, näher, und mache bey den Wurzeln den Anfang.

Filix ramoſa maior, ſ. Thelypteris, (großes Farnkraut mit Nebenzweigen). Die Wurzel davon zeigt im Durchſchnitt ein I. C. Daher nennet ſie der gemeine Mann Jeſuschriſtwurzel. Sie wird zu abergläubiſchen Dingen gebraucht. Einige tragen dieſe Wurzel bey ſich, um in ihren Verrichtungen glücklich zu ſeyn. Andere thun ſie zu ihrem Gelde, damit, wie ſie meynen, böſe Leute keinen Antheil daran haben ſollen.

Orchis palmata odorata. Die Wurzel dieſer Pflanze ſtellet zwey Hände, oder vielmehr zwey Maulwurfspfoten vor. Einfältige ſagen, es hätten ſich zwey verliebte Perſonen in dieſe Pflanze ver-

wan-

wandelt, und die weiſſe Hand ſtelle die Hand der Weibsperſon, und die graue die Hand der Mannsperſon vor. Dieſe Sage ſcheinet aus dem Heydenthum herzuſtammen; ſo, wie ſich, nach den Fabeln der Heyden, die Daphne in einen Lorberbaum ſoll verwandelt haben.

Orchis teſticulata ampliſſima. Die Wurzel dieſer Pflanze ſtellt zwey Teſticuln vor. Das eine iſt grau und welk, und das andere weiß und friſch. Daß das eine welk iſt, macht, daß aus ſelbigem die Blume entſproſſen; das andere aber, welches friſch iſt, bringt im künftigen Jahre die Blume.

Corallorhiza, ſ. Orobanche ſpuria Ruppii. Die Wurzel davon gleichet den weißen Corallen, die in der See wachſen. Dergleichen ſieht man auch an der Wurzel des Polygonati, (Weißwurzel) welches die Alten Sigillum Salomonis genannt. Die Benennung iſt davon entſtanden, daß bey Abfaulung des alten Stengels eine Narbe bleibt, welche wie ein abgedrucktes kleines Petſchaft ausſiehet.

Polypodium, (Engelſüß). Die Wurzel davon ſtellet wegen der kleinen Zaſern, welche daran hängen, einen Vielfuß, (Millepes), welcher ein Inſect iſt, vor. Daher hat auch dieſe Pflanze den lateiniſchen Namen erhalten.

Liquiritium, (Süßholz). Bey dieſem Gewächs hat die Natur ihre Süßigkeit in die Wurzel gelegt. Sonſt iſt in der ganzen Pflanze davon nichts zu ſpüren.

Saſſefras, gleichet dem vorhergehen, weil der Fenchelgeruch und Geſchmack auch nur in der Wurzel iſt.

Li-

Lignum Rhodi. In deſſen Wurzel iſt auch nur das Roſenöl zu finden, und nicht im Holze des Stammes.

Die Wurzel von der Squamaria Riccini ſtellt Zähne vor.

Die Wurzeln vom Meerrettig ſehen Knochen ähnlich, und haben viel flüchtiges Salz in ſich, welches in dem Kraute nicht ſteckt.

Die Wurzeln von der ſowohl weiſſen als gelben Nymphaea ſtellen, wegen ihrer Schuppen, Schlangen vor.

An dem Melopepo (Kürbis) ſieht die Wurzel zuweilen wie eine Hand aus.

Die Wurzel von der Filix maj. non ramoſ. gleichet einem Tannzapfen mit ſeinen Schuppen.

Nidus auis, eine Art von Orchis. Die Wurzel davon iſt artig unter einander geſchlungen, und gleicht einem Neſte; daher auch der Name genommen iſt.

Die Wurzel von verſchiedenen Arten der Valeriana (Baldrian) riecht wie Katzenurin. Die Katzen lieben ſie auch, gleichwie das Marum verum.

Die Wurzel von der Caryophyllata riecht und ſchmeckt wie Nelken, von welchen in der Blume und in den Blättern nichts zu ſpüren iſt.

Iris Florentina. Davon riecht die Wurzel wie blaue Merzviolen.

Lathyrus amphicarpus, ſ. Lathyrus ſupra quae Terram. An den Wurzeln dieſer Pflanze wachſen die Schoten nebſt den Erbſen unter der Erde *.

An

* Herr Hoppe meynet hier ohne Zweifel diejenige Art vom

An der Wurzel des Polygoni minoris (Sclerantus, findet man die hieſige oder wilde Cochenille, welche ein Inſect iſt.

Doronicum alpinum offic. Die Wurzel davon gleicht einem Scorpion.

Viburnum Matthioli, (Schlungbeere). Aus der Wurzel dieſes Krauts kann Vogelleim gemacht werden, da in dem Holze und in den Blättern derſelben nichts davon ſteckt.

Pimpinella nigra, ſ. Tragoſelinum. Die Wurzel davon gibt beym Diſtilliren ein blaues Waſſer, welches andere Wurzeln nicht thun.

Rubia tinctorum. Wenn man die Wurzel davon unter das Futter einiger Thiere, als der Tauben, der Hühner und der Hunde, thut, und ſelbige eine Zeit lang alſo füttert, ſo färbet ſie die Knochen roth*. Ja dieſe Röthe dringet ſo gar in die harten Zähne der Thiere. Ich habe die Probe gemacht, und in einen faſt ganz mit dieſer Wurzel angefüllten Gartentopf unterſchiedenen Samen geſäet, um zu ſehen, ob ſie auch dieſe Pflanzen roth färben würde. Allein dieſes geſchah nicht. Ich halte alſo nicht

vom Lathyrus, welchen Dodonäus Glandes Terrae genennet hat. Aber die Knollen an den Wurzeln gleichen keinen Schoten, ſondern ſind wirkliche Theile der Wurzel. Radices longiſſima tubercula habent, adnata filis repentibus. *Hall. En. Stirp. Helu. p. 596.* M.

* Hiervon hat der Herr Prof. D. Joh. Benj. Böhmer in Leipzig im verwichenen Jahre eine ſchöne Diſputation geſchrieben. M.

nicht viel auf die Meynung einiger Gärtner, welche glauben, daß man durch Begießung mit gewiſſen Farben die Blumen und Gewächſe verändern könne. Die Natur läßt ſich ſo leicht nicht durch die Kunſt zu etwas zwingen, was ſie nicht freywillig thut.

Ich fand vor einigen Jahren eine gemeine Diſtel, nämlich Carduum ſpinoſiſſ. anguſtif. vulg. welche gemeiniglich roth, auch zuweilen fleiſchfarbig und weiß gefunden wird, recht ſafrangelb. Um dieſelbe herum ſtunden viel roth blühende. Ich fand auch reifen Samen davon, welchen ich mitnahm. Ich war aber damit unglücklich. Hätte ich dieſe Pflanze durch den Samen fortgebracht, ſo wäre wohl gewiß eine Vermiſchung, nämlich roth und gelb, herausgekommen. Dieſe Diſtel war nun ohngefähr ſo gefallen. Und ſo iſt es auch mit den erſten gelben Nelken gegangen. Wären dieſe durch Kunſt zuwege gebracht worden: warum ſollte man die längſt geſuchte blaue nicht auch ſchon erfunden haben?

Roſea Riuini, ſ. Telephium radice roſam ſpirante, (Roſenwurzel). Die Wurzel davon riecht wie Roſen.

Split, ſ. Ariſtolochia rotunda. Die Wurzel davon iſt rund und inwendig hohl.

Ficaria. Die Wurzel davon ſitzt voll kleiner Warzen.

Saxifraga offic. Dieſe Pflanze hat kleine Bläschen an den Wurzeln, in welchen gleichſam Samenkörner ſind.

Victorialis, ſ. Moly alp. long. et rot. Die Wurzel beſteht aus allerhand gleichſam zuſammen geweb-

webten Häutchen. Sie wird zu allerhand aber-gläubiſchen Dingen gebraucht, und auf Deutſch Al-lermannsharniſch genennet.

Cyperus rotundus anguſtif. eſcul. An deſſen Wurzeln wachſen kleine Knollen, welche den Man-deln gleichen, und die man auch eſſen kann.

Die Wurzeln und Knollen von folgenden Pflan-zen keimen und wachſen, wenn ſie gleich zerſchnitten und zerhackt werden. Solanum tuberoſum eſculen-tum. Cyclamen. Helianthus (Flos Solis) altiſ-ſimus tuberoſus. Galeopſis Betonicae folio. Gra-men caninum longius radicatum. Angelica repens ſ. Podagraria; und andere mehr.

Es giebt auch Pflanzen, deren Wurzeln nur im Waſſer hängen, und die Erde gar nicht berühren; als Lenticula maior und minor. Stellaria.

Endlich giebt es auch Pflanzen, welche gar kei-ne Wurzel haben. Als Viſcum (Miſtel) baccis albis und Polycoccon Camerarii. Von dem erſtern wird der Vogelleim verfertiget; in dem andern aber iſt nichts klebrichtes. Ich habe die Kerne von den Beeren an einem Birnbaume angebracht, allwo ich etwas Rinde weggeſchnitten, da denn der Same ge-keimet. Der Keim davon iſt nicht ſpitz, wie bey an-dern Samen, ſondern unten platt, damit er gleich kleben bleibt. Dieſer Same geht in der Erde nicht auf, ſondern nur auf Bäumen, als auf Eichen, Tan-nen, Kiefern, Ebſchen, Birnbäumen.

Die Lychenes arborei haben gleichfalls keine Wurzeln, ſondern kleben nur an den Bäumen; als: Lychen arboreſcens capitulis cauis nigris hirſutis.

Lychen cinereus arboreus. Lychen arboreus capillaceus ramoſus. Lychen, Pulmonaria arborea dictus. Lychen cruſtaceus cinereus arboreus, u. a. m.

Einige Meergewächſe haben keine Wurzel, ſondern kleben an harten Körpern in der See an; als Quercus marina, auf einem harten Steine. Ficus marina, auf einer Patelle. Lychen marinus, auf einer Auſter. Erica marina, auf einer Kammuſchel. Muſcus marinus, ſ. Corallina, auf einem Muſculiten. Corallium rubrum, auf einem poröſen Steine. Dieſe angeführten Seegewächſe beſitze ich ſelbſt in meiner Sammlung. Sie können ihr Wachsthum nicht von ſolchen Körpern haben, ſondern müſſen es aus dem Meerwaſſer und deſſen Salztheilen bekommen.

Die Agarici, welche an Bäumen und altem Holze wachſen, haben gleichfalls keine Wurzel; desgleichen auch verſchiedene Erdſchwämme *.

Ich gehe nun zu den Stengeln der Pflanzen fort, und will das, was an ihnen merkwürdig iſt, anzeigen.

Filix ramoſa major, zeigt im Durchſchnitte einen doppelten Adler.

Muſcipula montana hirſuta. Muſcipula Hiſpanica latifolia. Lychnis viſcoſa. Lychnis noctiflora alba. Die Stengel dieſer Pflanzen ſind klebricht, ſo daß die Inſecten häufig daran hängen bleiben.

Aus

* Vielleicht rechnet Herr Hoppe den Geaſter hierher. Bey dieſem aber vertritt der untere ſternförmige Theil ſo lange die Stelle der Wurzel, als dieſer Schwamm noch im Wachsthum begriffen iſt. M.

Aus den Stielen des Solani eſculenti (Tartuffeln) kann man Knollen (Tubera), wie an den Wurzeln ſind, bringen. Wenn nämlich das Wachsthum dieſer Pflanze zu Ende iſt, und die Blätter welk worden ſind, ſo ſchneidet man dieſe ab, und wirft die Stiele haufenweiſe auf Miſt zuſammen, damit ſie einigermaſſen in die Fäulniß kommen. Auf dieſe Art werden die Stiele, ſo lang ſie ſind, voll Erdäpfel (Tubera), welches artig anzuſehen iſt.

Es giebt Stiele oder Zweige, welche gleichſam ein Gefühl oder Gelenke haben. Hierinnen iſt die Senſitiua oder Mimoſa bekannt. Einige Arten vom Aſtragalus legen gleichfalls abends ihre Blätter an den Zweigen zuſammen.

Einiger Gewächſe Stengel oder Nebenzweige winden ſich wunderbar um andere Stengel oder Gewächſe; als: Lupulus, Phaſeolus, Conuoluulus, Clematis ſcandens, Cuſcuta u. a. m.

Andere haben lange Fäden oder Häkchen, und hängen ſich an Stecken, oder wickeln ſich um andere Gewächſe herum; als Sycioides Americ. Granadilla, Riſum, Lathyrus, Fumaria veſic. Pepo, Cucumis, &c.

Bey einigen Gewächſen hat die Natur beſondere Kräfte in die Rinde gelegt. Dergleichen ſind Cinamomum, Caſſia caryophyllata, Caſſia lignea, Coſtus dulcis. Die Rinden hiervon ſchmecken ſcharf, das Holz aber nicht.

Die Rinde vom Scacril, imgleichen vom Kirſchbaume, giebt im Brennen einen angenehmen Geruch von ſich. Imgleichen wenn man die Zimmtrinde wie Taback raucht, ſo ſchmeckt nicht allein der

Rauch davon ſüß, ſondern man kann auch ein Zimmer gleichſam damit parfumiren.

Die Rinde vom Apfelbaum, ſowohl vom zahmen als wilden, färbt Wollen und Leinen ſchön gelb.

Die Rinde vom Clematis fl. albo ſcand. giebt ein Veſicatorium ab, wovon im Holze nichts iſt.

Die Rinde vom Hollunderbaum purgiret, das übrige davon aber nicht.

Der Kork, (Suber), welcher in Italien und Spanien an einer Art Eichbäume hervorkömmt, wächſt über der Rinde.

Einiger Blätter und Kräuter Geruch iſt ganz beſonders.

Cheropodium fol. ſubrotundo, ſ. Atriplex foetida, hat einen widerwärtigen Geruch, gleich den Picklingen *.

Iberis Naſturtii fol. Matthioli hat einen Geruch wie Katzen- oder Hundeurin.

Botrys Mexicana riecht wie junge Tannzapfen.

Hypericum fruticoſum Creticum foetidiſſimum ſtinkt wie ein Ziegenbock.

Orchis, odore hirci. Die Blumen davon riechen gleichfalls wie ein Bock.

Eben ſo riecht Elichryſum Africanum latifol. fl. aureo et albo, ſ. Gnaphalium, hircum redolens.

Myrtus Italica riecht wie Würznelken.

Co-

* Andere, welche mehr als Picklinge eſſen können, vergleichen dieſen Geruch mit einem Dinge, von welchem dieſes Kraut den Namen Vuluaria bekommen hat. M.

Coriandrum, das Kraut und die Blumen davon ſtinken wie Wanzen.

Iris graminea humilis riecht wie gelbe Spillinge.

Trifolium veſicarium; deſſen Knöpfchen riechen wie grüne Gurken.

Conuoluulus aruenſis; deſſen Blumen riechen wie Mandeln.

Cucurbita fl. albo; deſſen Blätter haben einen Moſchusgeruch an ſich.

Alcea candiore fol. riecht ebenfals wie Moſchus.

Alliaria riecht wie Knoblauch.

Sabina (Sadebaum) riecht wie Katzenurin.

Galega und Sanguiſorba riechen faſt wie Gurken; desgleichen auch Borrago officinarum.

Die Blumen von der Coronilla fl. variegato riechen wie friſche Aepfel.

Solanum ſcandens bacciferum. Das Holz und die Ranken davon riechen wie Mäuſe. Die Jäger brauchen es zur Witterung der Füchſe und Marder *.

Geranium Cicutae und Maluae fol. riechen wie Moſchus.

Thuya riecht wie altes Baumöl.

Hieracium Amygdala amara redolens riecht wie bittere Mandeln.

Aſclepias Africana ſ. Fritillaria craſſa major. Die Blume hiervon ſtinkt wie Luder, ſo, daß auch die Fliegen ihr Geſchmeiß dran legen, woraus Maden daran entſtehen.

G 4 Roſa

* Die Beeren hiervon haben dieſen heßlichen Geruch noch ſtärker an ſich.

Rauch davon ſüß, ſondern man kann auch ein Zimmer gleichſam damit parfumiren.

Die Rinde vom Apfelbaum, ſowohl vom zahmen als wilden, färbt Wollen und Leinen ſchön gelb.

Die Rinde vom Clematis fl. albo ſcand. giebt ein Veſicatorium ab, wovon im Holze nichts iſt.

Die Rinde vom Hollunderbaum purgiret, das übrige davon aber nicht.

Der Kork, (Suber), welcher in Italien und Spanien an einer Art Eichbäume hervorkömmt, wächſt über der Rinde.

Einiger Blätter und Kräuter Geruch iſt ganz beſonders.

Cheropodium fol. ſubrotundo, ſ. Atriplex foetida, hat einen widerwärtigen Geruch, gleich den Picklingen *.

Iberis Naſturtii fol. Matthioli hat einen Geruch wie Katzen- oder Hundeurin.

Botrys Mexicana riecht wie junge Tannzapfen.

Hypericum fruticoſum Creticum foetidiſſimum ſtinkt wie ein Ziegenbock.

Orchis, odore hirci. Die Blumen davon riechen gleichfalls wie ein Bock.

Eben ſo riecht Elichryſum Africanum latifol. fl. aureo et albo, ſ. Gnaphalium, hircum redolens.

Myrtus Italica riecht wie Würznelken.

Co-

* Andere, welche mehr als Picklinge eſſen können, vergleichen dieſen Geruch mit einem Dinge, von welchem dieſes Kraut den Namen Vuluaria bekommen hat. M.

Coriandrum, das Kraut und die Blumen davon ſtinken wie Wanzen.

Iris graminea humilis riecht wie gelbe Spillinge.

Trifolium veſicarium; deſſen Knöpfchen riechen wie grüne Gurken.

Conuoluulus aruenſis; deſſen Blumen riechen wie Mandeln.

Cucurbita fl. albo; deſſen Blätter haben einen Moſchusgeruch an ſich.

Alcea candiore fol. riecht ebenfals wie Moſchus.

Alliaria riecht wie Knoblauch.

Sabina (Sadebaum) riecht wie Katzenurin.

Galega und Sanguiſorba riechen faſt wie Gurken; desgleichen auch Borrago officinarum.

Die Blumen von der Coronilla fl. variegato riechen wie friſche Aepfel.

Solanum ſcandens bacciferum. Das Holz und die Ranken davon riechen wie Mäuſe. Die Jäger brauchen es zur Witterung der Füchſe und Marder *.

Geranium Cicutae und Maluae fol. riechen wie Moſchus.

Thuya riecht wie altes Baumöl.

Hieracium Amygdala amara redolens riecht wie bittere Mandeln.

Aſclepias Africana ſ. Fritillaria craſſa major. Die Blume hiervon ſtinkt wie Luder, ſo, daß auch die Fliegen ihr Geſchmeiß dran legen, woraus Maden daran entſtehen.

* Die Beeren hiervon haben dieſen heßlichen Geruch noch ſtärker an ſich.

Roſa ſylueſtris. An dieſer riechen die Blätter angenehmer, als die Blumen ſelbſt *.

Marum verum hat einen ſtarken Geruch und beiſſenden Geſchmack. Die Katzen lieben es ſehr, freſſen es auch gern. Es dienet den Jägern zur Witterung der wilden Katzen. **.

Moldauica Americana trifolia ſ. Cedronella riecht wie Spiköl.

Fraxinella, ſ. Dictamnus albus, kömmt dem Geruch des Camphors bey ***, und Millefolium nobile desgleichen.

Durch die Sceletirung der Blätter, welche durch Einweichen und Fäulung geſchiehet, kann man den wunderbaren Bau derſelben erkennen. Einige Samencapſeln laſſen ſich auch gut ſceletiren, als von der Datura, von dem Carthamus u. a. m. auch von einigen die Stengel, als von der Angelica ſylueſtri, dem Sphondylio u. a. m.

An

* Wie mir es allezeit geſchienen, ſo iſt es eine beſondere Art von wilden Roſen, deren Blätter ſo einen angenehmen Geruch haben, welcher dem Birnengeruch beykömmt. Dieſe Art Roſen hat etwas kleine und gelbliche Blätter. Auch die Blätter von einigen gelben Roſenſtöcken haben dieſen Geruch, zumal wenn man ſie reibt. M.

** Dieſer Geruch ſcheinet dem Geruch des Katzenurins deſto näher zu kommen, da ſich die Katzen durch Wälzen und Springen ſo geberden, als ob ſie das andere Geſchlecht von ihrer Art vor ſich hätten. M.

*** Andern kömmt dieſer Geruch wie der Geruch von Citronen vor. Dem Camphergeruch kömmt der Geruch der Camphorata mehr bey. M.

An einigen Blumen iſt merkwürdig, daß ſie nur des Nachts blühen, als z. E. die Cerei *.

Einige Blumen blühen nur vormittags, als Tragopogon fl. purpureo, flore luteo pratenſe, und fl. carneo, Conuoluulus Indicus &c.

Andere blühen nur gegen Abend, als Onagra anguſtif.; Lyſimachia; Corniculata perennis; Lychnis noctiflora.

Andere Blumen ſchließen ſich abends, oder legen ſich zuſammen, als die Hieracia; Tunica Chinenſis; Ranunculus; Anemone; Tulipa; Hepatica; Adonis; Calendula; Centaurium minus, u. a. m.

Einige Blumen hingegen hängen des Nachts ihre Blätter unterwärts, als Chamomilla vulgaris; Cotula; Chryſanthemum.

Einige Pflanzen haben zweyerley Blumen **, als Biſtorta, an deren Aehre (Spica) ſich zweyerley Blumen zeigen; Ferner Ricinus und Corylus &c. Noch ferner Cucumis; Cucurbita; Pepo; Melopepo, und viele andere, da denn die eine Art Blumen allemal unfruchtbar iſt.

Es giebt Blumen, welche nur einen Tag blühen; als alle Arten von der Ketmia; Goſſypium; Onagra; Cucurbita; Pepo; Tragopogon; Conuoluulus, u. a. m.

Einige Pflanzen blühen ſowohl im Winter, als im Sommer, als Bellis ſylueſtris.

G 5 Fol-

* Cereus teretifol. repens mit der ſchönen rothen Blume, blüht am Tage ſowohl, als in der Nacht. M.

** Es iſt dem Hrn. H. nicht unbekannt, daß dieſes männliche und weibliche Blumen ſind. M.

Folgende Blumen riechen unter andern des Nachts ſtärker, als am Tage: Kliri, fl. ſimpl. et pleno; Heſperis Hortenſis, fl. ſimpl. et pleno; Heſperis noctu olens; Tuberoſa ſ. Polyanthes; Periclimenum u. a. m.

Kleine Pflanzen, oder welche unanſehnliche Blumen haben, haben oft einen deſto ſtärkern und ſchönern Geruch, als Majorana; Thymus; Marum verum; Polium; Ocymum; Serpillum; Satureia; Botrys Mexicana; Mentha; Lauendula; Acinos; Calamintha &c.

Hingegen viele Blumen von prächtigem Anſehen haben wenig oder keinen Geruch, als: Tulipa; Poeonia; Imperialis; Aſter Cheropodii folio; Granadilla *; Amaranthus; Campanula lactea; Balſamina; Helianthus; Leonurus; Nerium; Cardinalis; Tagetes; Malua arboreſcens; Ketmia; Digitalis; Lychnis Chalcedonica; Ranunculus; Anemone &c.

Andere Gewächſe und Blumen geben lange Zeit einen ſtarken Geruch von ſich, wenn ſie gleich abgeriſſen und trocken ſind, zumal bey Veränderung des Wetters. Dergleichen ſind Foenum Graecum; Lotus odorat. Melilotus fl. luteo und albo; Heliotropium Canadenſe &c. Dieſe Gewächſe dienen den Bauern anſtatt der Wettergläſer. Sie machen Kränze davon, hängen ſelbige in der Stube an die Decke, und wenn Regenwetter einfallen will, ſo riechen ſie ſehr ſtark.

Eini-

* Die größte und gemeinſte Art von der Granadilla hat wirklich einen ſehr angenehmen obgleich ſchwachen Geruch. M.

Einige Blumen verändern ihre Farben an der Luft. Dergleichen iſt Lychnis coronaria fl. rubente, welche an der Luft hochroth wird. Aſter Cheropodii fol. fl. rubro iſt anfänglich roſenroth, und hernach carmoiſinfarben. Der blaue Aſter dieſer Art iſt erſtlich himmelblau und dann violetfarben. Lychnis Charlcedonica flore carneo wird an der Luft ziegelroth. Die Blume vom Ornithopodio iſt erſt gelb und wird hernach aurorfarben. Cynogloſſum iſt erſt roth, und wird hernach blau. Orobus ſyluaticus iſt erſt roth, und wird hernach blau und grün.

Einige Blumen verändern ihre Farben durch Tabakrauch. Thlaſpi Creticum wird grün und roth, Lychnis coronaria wird gelb, und die rothen Roſen werden grün. Wenn man rothe Roſen in Spiritum ſalis Ammoniaci taucht, ſo werden ſie auch grün.

Unter den Plantis umbelliferis iſt merkwürdig, daß in der Umbelle des Daucur, oder Stophylinus Syluestris in der Mitte meiſtentheils ein purpurrothes Blümchen iſt, welches man bey keiner andern Umbelle antrifft.

Einige Pflanzen blühen gleichſam verkehrt; als Colchicum autumnale. Denn im Herbſt kommt neben dem Knollen, welcher faſt einer Tulpenzwiebel gleichet, die Blume allein hervor, und im Frühjahre darauf folgt erſt das Kraut nebſt dem Samen nach. Das Kraut davon iſt den Schweinen, und der Same den Hühnern tödtlich. Viola Martia, flore caeruleo und albo blüht im Frühjahre und bringt keinen Samen. Im Herbſte aber kommen

kommen die Samencapſeln ohne Blumen hervor *. Die gefüllten blühen des Jahrs zweymal, nämlich im Frühjahre und im Herbſte. Die Aurickeln thun dieſes gleichfalls zum Theil **.

Einige Blumen blühen vielmals unter dem Schnee, als: Helleborus; Helleboraſter; Leucoium ſyluaticum und hortenſe; verſchiedene Blumen kommen eher heraus, als die Blätter, als Tuſſilago; Petaſites; Hepatica; Equiſetum; Crocus vernalis &c. Bey dem erſten, nämlich dem Tuſſilago, ſteht die Blume aufgerichtet, wenn ſie blühet; dann bieget ſich die Samencapſul unterwärts, ſobald aber der Same darinne reif iſt, richtet ſie ſich wieder auf, damit der Wind den darinne befindlichen Samen ausſtreuen könne. Bey dem Croco vernali vergeht die Blume, und hinten nach kömmt erſt die Samencapſel ***; der gelbe trägt, ſo viel ich bemerket habe, keinen Samen, ſondern nur der weiße und blaue.

Unter den Bäumen blühen viele eher, als die Blätter hervor kommen, als: Corylus; Iuglans; Salix; Populus; Quercus; Carpinus; Vlmus; Alnus; Cor-

* Dieſe Erfahrung iſt neu, und wenn ſie richtig iſt, merkwürdig. Sie verdienet daher unterſucht zu werden. M.

** Ueberhaupt blühen alle diejenigen Bäume und Kräuter, beſonders in warmen Herbſten, (unter andern ſonderlich Hypocaſtanum) jährlich leicht zweymal, welche im Frühjahre zeitig hervorkommen und blühen, und deren Blätter zeitig wieder abfallen oder verwelken. M.

*** Dieſes wäre auch merkwürdig. M.

Cornus; Prunus; Perſica; Armeniaca; Amygdalus; Ceraſus; u. a. m.

An verſchiedenen Gewächſen erſcheint die Frucht eher, als die Blume. Dergleichen ſind Lyſimachia ſiliquoſa, an welcher die Schote erſt kömmt, worauf oben die Blume ſitzt *; Cucumis; Cucurbita; Melopepo; Opuntia; Elaterium &c.

Ob es gleich keine Frucht ohne vorhergegangene Blüthen giebt, ſo ſcheint doch die Feige von dieſer Art zu ſeyn. Aber dieſe Frucht iſt nichts anders, als eine Hülle und Thalamus der vielen darinne befindlichen Blumen, welche durch Vergrößerungsgläſer faſt wie Lilien ausſehen; und dieſe Früchte können eigentlich nur in ſo fern Früchte genennet werden, als man ſie, wie andere Früchte, ißt.

Es giebt Blumen, welche nebſt den Früchten oder Beeren auf den Blättern hervorkommen, als Opuntia; Vuularia; Periclimenum.

Der Same von einigen Pflanzen mit unvollkommenen Blumen gleicht dem Staube, als Lunaria; Ophioglosſum; Lycopodium, verſchiedene Arten; Equiſetum &c.

Verſchiedene Pflanzen ** bringen ihren Samen auf den Blättern, ohne Blumen; als Filix; Struthiopteris; Filicula ſaxatilis corniculata; Trichomanes; Lingua ceruina; Aſplenium; Ruta muraria.

Eini-

* Dergleichen iſt auch das Chamaenerium, welches daher den Namen Filius ante Patrem bekommen hat. M.

** Epiphylloſpermae. M.

Einige Gewächſe blühen, und haben gar keine Blätter, als: Orobanche, alle Arten; Corallorhiza; Hippopytys; Dentaria.

Es iſt bekannt, daß alle volle Blumen eigentlich keinen Samen bringen, dennoch thun es unterſchiedliche, als: Papauer fl. pleno; Tagetes fl. pl. Tunica fl. pl. Chryſanthemum fl. pl. Malua arborea fl. pl. Ceraſus fl. pl. Perſica fl. pl. u. a. m.

Einige Gewächſe, ob ſie gleich einfach blühen, bringen doch (dem Anſehen nach) keinen Samen, als; Campanula lactea; Peruinca; Helianthus altiſſimus tuberoſus; Fragaria ſterilis.

Blumen, welche ſonſt farbigt ſind, blühen zuweilen ganz grün, als: Viola Matronalis; Veronica Teucrii facie; Anagallis fl. rubro und caeruleo; Lychnis noctiflora; Aquilegia &c. Dieſe und noch mehrere Kräuter habe ich in meinem Herbario grün. Die Blumen fallen öfters ſo aus, wenn allzu naſſe Sommer einfallen, da der Schwefel durch den Regen vielleicht zu ſehr zerſtreuet wird *.

Einige Blumen blühen auch von Natur grün, als; Helleborus foetid. Helleboraſter; Tulipa, zuweilen, ingl. manche Auriculae; Moſchatellina &c.

Einige Blumen verwelken gar nicht, ſondern behalten trocken ihre Geſtalt und Farbe, als: Amaranthoides; Stoebe; Elichryſum, alle Arten, und andere mehr. Dieſe angeführte Blumen ſind trocken,

* Einige Blumen werden durch das Abtrocknen grün; z. E. die gemeine gelbe Primula iſt mir allemal grün geworden, und ich habe ſie auch in allen lebendigen Kräuterbüchern grün geſehen. M.

cken, wie Papier, und fallen alſo, da ſie wenig Saft in ſich haben, nicht ſo zuſammen, wie andere.

Einige Blumen haben einen giftigen Nectar an ſich kleben, welcher die Inſecten tödtet, als Nerium; Aconitum; Apocynum; Imperialis, an deren Innerem er recht tropfenweiſe hängt. An den Blumen des kleinern Melianthus ſieht man ihr noch mehr *.

Einige Blumen ſcheinen doppelt und dreyfach, und wie in einander geſteckt zu ſeyn, als einige Arten von der Primula; Datura, verſchiedene Arten, doppelt und dreyfach.

An einigen Pflanzen, deren Blumen klein und unanſehnlich ſind, haben die Blätter deſto ſchönere Farben, als: Amaranthus tricolor; Amaranthus totus ruber; Blitum rubrum; Beta alba, rubra, flaua; Ficoides margaritifera, welches ganze Gewächs cryſtalliniſch ausſieht **.

Bey einigen Pflanzen ſtellen die unter den Blumen befindlichen Blätter (Coma) gleichſam Blumen vor. Dergleichen ſind Melampyrum ſegetum, coma purpurea (Klaffer); Melampyrum ſyluaticum, coma violacea, coma rubra und coma alba (Wieſenklaffer) Horminum, coma purpurea und violacea. Das Chryſoſplenium hat zwar keine comam, aber die nächſten Blätter unter den Blumen ſind ſchön goldgelb.

Die

* Dieſen ſüßen Saft habe ich gekoſtet: er hat mir aber nichts geſchadet. Doch ich bin ja kein Inſect. M.

** Das ſo genannte Sedum cancrinum iſt auch merkwürdig, indem es wie mit Spinneweben überzogen iſt. M.

Die Staubfäden (Stamina) einiger Blumen haben etwas beſonders an ſich; als Crocus, (Safran); Carthamus, (Saflor); Arnica, deren Staubfäden das geronnene Geblüte auflöſen.

Auf den Beeren oder Früchten der Fragaria * und des Cheropodio-Mori ſitzet der Same auswendig daran.

Einige Blumen ſtellen artige Figuren vor. Die Blumen der Orchis ſehen faſt wie Vögel, Fliegen, Schuh rc. aus **. Die Blume von der Caracalla ſtellt eine Cochleam globoſam und die Nectaria des Aconiti den Venuswagen vor. Die Granadilla ſoll das Leiden Chriſti zeigen, daher ſie auch Paſſionsblume genennet wird. Antirrhinum zeigt ein Löwenmaul, Digitalis einen Fingerhut, Campanula eine Glocke, Fritillaria und Xyris ein Bretſpiel rc.

Aus einigen Blumen wachſen wieder Blumen, daher dergleichen Pflanzen proliferae genennet werden, als: Calendula; Scabioſa peregrina fl. purp. Keiri fl. lut. pleno; Bellis flor. Phoeniceo; Roſa fl. rubro (Roſenkönig).

Im Jahr 1750 blühete bey mir eine Sonnenblume, aus deren Mitte drey kleine gewachſen waren. In der Blume eines Tagetes mai. war gleichfalls eine andere Blume.

Eini-

* Dergleichen Früchte oder Beeren ſind eigentlich nur erhöhete und verlängerte Thalami. M.

** Beſonders ſieht die Blume einer Art davon, welche Monorchis genennet wird, vollkommen wie eine Mottenfliege aus. M.

Einige Pflanzen und Blumen wachſen zuweilen wunderbar monſtrös. Aſparagus kömmt öfters ganz breit und krümm gewunden hervor, und wird in dieſem Fall Mutterſpargel genennt *. Braſſica capitata. In den äußerſten Blättern deſſelben ſtecken öfters 4 und noch mehr Köpfe, dergleichen ich ſelbſt in meinem Garten erbauet habe. Braſſica nodoſa (Kohlrabi). Die Knollen davon theilen ſich vielmals wunderlich, und machen monſtröſe Figuren. Die Gärtner nennen ſolche Misgeburten Schnorren.

Eine Rapa ſatiua hat einen Menſchen vorgeſtellet. *Valentini Muſ. Muſeor. II. III. Tom. fol. 74.* Man hat auch Rüben geſehen, die gleichſam wie mit einer Hand umgeben geweſen, imgleichen eine Wurzel von der Paſtinaca, welche einen Krebs vorgeſtellet **. Die monſtröſen Gewächſe an den Bäumen, welche Wetterbüſche genennet werden, gehören auch hieher. Polypodium, deſſen Kraut und Wurzel einen doppelten Adler vorſtellet. *Valent. Tab. XIV.* Dergleichen findet man auch beym Happelius abgezeichnet. Lilium album, wovon 30, 45 bis 102 Blumen auf einem Stengel monſtrös beyſammen gewachſen. Kundmann *rariora Nat. et Art. pag. 531. Tab. XIV.* Narciſſus albidus; Imperialis, ſind beyde mit vielen Blumen auf einem Stengel beym *Valent. Muſ. Muſ. Tab. XIV.* abgebildet. Vor vier

* Von der Bignoria habe ich einen dergleichen wunderbar gewachſenen Zweig, welcher voll Blumen war. M.

** Hr. H. hat die von ihm mir geſchickte Jalapawurzel vergeſſen, welche wie ein Vogelkopf ausſieht. M.

vier Jahren blühete das Hieracium fruticoſum in meinem Garten monſtrös. Der Blumenſtengel war 3 Querfinger breit und 5 Viertelellen hoch. Die Spitze krümmte ſich, und ſtellte ein Cornu copiae mit etlichen hundert Blumen vor. Ich habe dieſes abgezeichnet. Vor zwey Jahren wuchs in meinem Garten ein monſtröſer Kürbis, wovon die Ranke händebreit und mit vielen Blumen und Häkchen (Capreolis) beſetzt war.

Doch wer wollte alle monſtröſe Gewächſe, dergleichen uns täglich vorkommen, anführen? Eines merkwürdigen will ich nur noch gedenken. Im Jahr 1748, im October fand ich nebſt einem guten Freunde * zu Leipzig in einem Garten einen zu dem Ge-

* Dieſer gute Freund war ich. Ich nahm dieſen Schwamm, welcher oben bräunlich-grau, und unten weißlich-blätterich war, mit nach Hauſe, und habe ihn noch. Ich zeichnete ihn gleich friſch nach dem Leben und mit Farben ab. Die erſte Figur auf beygefügter Platte ſtellt ihn in ſeiner natürlichen Größe und Figur vor. Auf demſelben war ein vollkommener Pilz von eben dieſer Art angewachſen, aber verkehrt, ſo, daß der Hut (Pileus) unterwärts ſtund, und mit dem Hute des größern Pilzes zuſammen hing, und zwar durch eine Verlängerung gegen das Mittel des Huts des größern. Was mir am wunderbarſten dabey vorkam, war dieſes, daß der kleine Pilz auch einen Stiel hatte, welcher aufwärts in die Höhe in der freyen Luft ſtund. Wozu diente nun hier der Stiel? Diente er zu nichts: warum war er da? Sollte wohl dieſer kleine Pilz ein bloßes Spiel der Natur ſeyn? Das iſt wegen der vollkommenen Geſtalt nicht glaublich. Hat er aber ſeinen Grund auch, wie der große Pilz, in einem

Geſchlechte der Amaniten gehörigen Schwamm, auf welchem noch einer gewachſen war, und zwar verkehrt, mit dem Stiel in die Höhe.

Diejenigen Pflanzen, wovon weniger Samen zur Vollkommenheit kömmt, und welcher nicht gern aufgeht, hat die Natur mit den ſogenannten flabellis verſehen, welche auf der Erde fortkriechen und Häkchen haben, wobey allemal ein Auge (Gemma) ſitzt, woraus eine neue Pflanze wird. Dergleichen ſind Fragaria; Ranunculus repens; Quinquefolium repens; Pentaphylloides u. a. m.

An einigen laufen ſie unter der Erde fort; als bey der Ptarmica; dem Aſter flor. alb. rep. Aſter flore lut. glabro Salicis fol. Angelica rep. ſ. Podagraria; Tuſſilago u. a. m.

nem Samenkörnchen gehabt, wie hat er, ſeiner Natur und Figur zuwider, verkehrt wachſen können? Bey keiner andern Pflanze findet man dergleichen. Denn wenn man auch gleich Bäume verkehrt pflanzt, ſo werden die Aeſte zu Wurzeln, und die Wurzeln zu Aeſten; hier aber iſt der Stiel der Stiel, und der Hut der Hut geblieben. Aber vielleicht iſt eine ſolche Gleichförmigkeit in allen Theilen der Schwämme, daß es gleichviel iſt, welche oben oder unten ſtehen, welche andern die Nahrung zuführen, oder ſie von den andern bekommen. Bey dem Stiele des verkehrten Pilzes iſt noch zu merken, daß er am Ende nicht kolbig war, ſondern ſpitz zulief. Ein eben ſolcher Pilz mit einem verkehrt darauf gewachſenen Pilze ward vor ein Paar Jahren allhier in Berlin in einem Garten gefunden: doch hatte er keinen Stiel. Bey dieſer Gelegenheit muß ich einer andern verkehrt gewachſenen Pflanze Erwähnung thun, welche in eben dieſem Garten allhier vor einigen

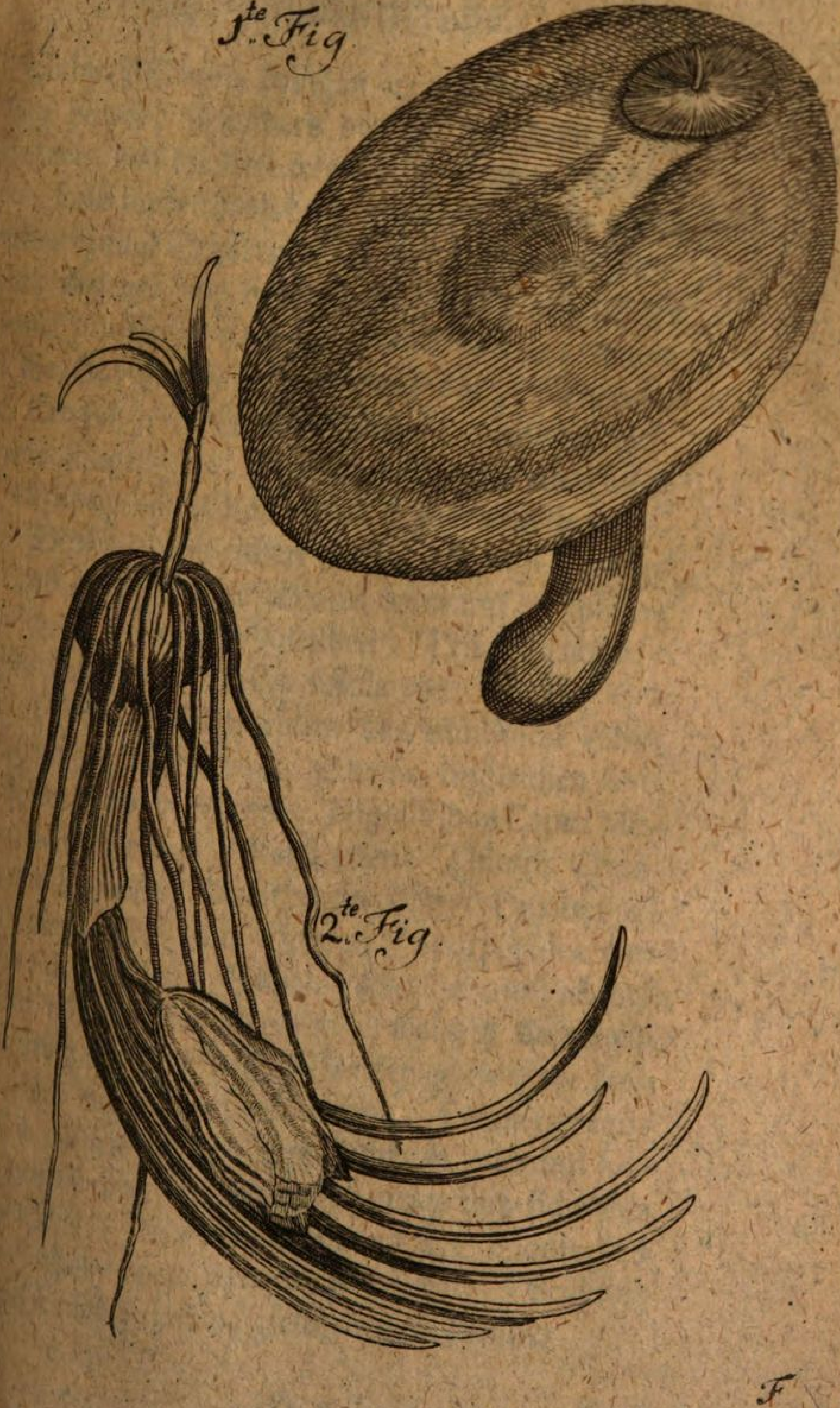
Einige Kräuter, oder derſelben Blumen, Früchte oder Samen, verurſachen auf der Haut ein Brennen oder Jucken. Dergleichen ſind Vrtica, alle Arten, deren Blätter und Stengel brennen; Vrticaſter Canadenſis, an welchem die Blume brennt; Kaviz, oder Muniana, woran die Schote brennt. Roſa ſylueſtris, deren Kerne ein Jucken verurſachen, welches der Same vom Sphaerocephalus gleichfalls thut. Hydropiper, oder Perſicaria, brennt, wenn man ſich den Hintern damit wiſcht. Ranunculus pratenſis erectus acris, deſſen Wurzel brennt und Blaſen zieht. Flammula ſurrecta alba, wovon die Rinde ein Cauſticum abgiebt. Ketmia Americana vrens.

Eini-

Jahren gefunden worden. Es war eine Pflanze von dem gemeinen Croco vernali, welche man in der Lage, wie die zweyte Figur auf beygefügter Platte anzeigt, blühend fand. Die Zwiebel war nicht recht in die Erde, ſondern in mit Erde vermengtes Laub gekommen, worinnen alles locker und leere Räume geweſen. Der natürliche Trieb des Nahrungsſafts hat dennoch die Wurzeln unterwärts gebogen: die Blume aber hat ordentlich unterwärts in dem lockern und hohlen Erdreiche geblüht, und ſich mit den Blättern nur ſeitwärts gebeugt. Da die Blume dieſer Pflanze faſt zu eben der Zeit blüht, wenn ſie anfängt hervor zu ſchießen, ſo hat ſie nicht Zeit gehabt, ehe ſie aufgeblühet, ſich über das Erdreich zu erheben; inzwiſchen würde ſie doch auch nicht aufgeblühet ſeyn, wenn nicht die äußere Luft ihren freyen Zugang dazu gehabt hätte. Ein Nebenzweig iſt ordentlich in die Höhe geſchoſſen, weil er an dem unterſten Ende der Zwiebel, welches der äußern Luft am nächſten geweſen, hervor gekommen.

M.

ad pag. 98.



Einige Pflanzen bringen wunderbare Samencapſuln hervor, beſonders die mit den floribus papilionaceis, und die Kleearten. Trifolium hat bald glatte, bald ſtachlichte, bald rundliche, bald platte ſchneckenförmige Schoten. *Waltheri Deſignatio plantarum; pag. 151.* wo dreyßigerley Arten angeführet werden. Antirrhinum maius und minus; davon ſtellt die Capſul einen Hundskopf vor; Geranium einen Kranich oder Storchſchnabel; Ornithopodium eine Vogelklaue; Ferrum Equinum ein Hufeiſen; Dipſacus eine Glas- oder Magenbürſte; Coluthea Blaſen, desgleichen auch Alkekengi, welches rothe und aurorfarbene Blaſen bekömmt; Caſtanea einen Igel; Datura desgleichen; Tribulus aquaticus eine Fußangel; Caſſia fiſtula eine Wurſt; Capſicum ſiliqua oblonga rubra das männliche Glied eines Hundes; Ranunculus aruenſis, imgleichen Aniſum ſtellatum einen Stern; Nigella das Caput Meduſae, eine Art von Meerſternen; Thloſpi Creticum eine Blume; Glaucium ein Horn; Papauer ſatiuum einen Kopf mit Haaren; Scorpioides eine Raupe; Falcata eine Sichel. Hierbey muß ich des Trifolii ſubterranei gedenken, welches deswegen merkwürdig iſt, weil deſſen Blätter in die Erde kriechen, und wieder hervorkommen. Lotus tetragonolobus, deſſen Schote viereckicht iſt. Riſum ſiliqua incurua carnoſa hat eine krumme und ſichelförmige Schote. Hyoſeris, wovon der Same den Sternküchlein oder Trochiſcis gleicht. Scabioſa fl. albo ſemine pulchro, gleicht einer Blume.

Einige Samen ſind artig anzuſehen. Corindum hat eine ſchwarze Erbſe mit einem weißen Herze. Phaſeolus African. Tamarindi folio; die Bohne davon iſt halb ſchwarz und halb ſcharlachroth. Der Same von dem Pſyllio gleicht den Flöhen, von dem Staphylino den Läuſen, die Kerne vom Viburno den Wanzen, vom Ricino dem Hintern einer Spinne ꝛc.

Die Phaſeoli ſpielen mit ihren Farben gleich den Blumen. Sie ſind weiß; roth; gelb; grün; ſchwarz und weißſtreifigt; weiß mit ſchwarzen Flecken; grün und ſchwarz; ganz ſchwarz; blau; lederfarben; roth und ſchwarz, u. d. gl.

Das übrige folgt im nächſten Stücke.

* * * * * * * * * * * * * * *

2.

Zubereitung des Salmiacs in Egypten.

Beſchrieben

von

Friedrich Haſſelquiſt *.

Aus einem der neueſten Quartale der Abhandlungen der Königl. Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften überſetzt,

von einem Schweden.

Die erſte Anlage zum Salmiac iſt der Ruß, welcher von gebranntem Miſte vierfüßiger und zahmer Thiere, die von Kräutern leben, wie auch von Menſchen, geſammlet wird.

Solcher Miſt wird von den Egyptiern in den erſten vier Monaten des Jahres geſammlet. Das Vieh, von welchem er geſammlet wird, iſt ihr gewöhnliches Vieh, als Pferde, Eſel, Kameele, Ochſen, Kühe, Büffel, Schafe und Ziegen. Dieſelben leben

* Dieſer iſt auf ſeiner phyſikaliſchen Reiſe nach Egypten und ins gelobte Land im verwichenen Febr. an einer Bruſtkrankheit geſtorben. M.

leben von friſchem Graſe, beſonders von der Lucerne, (Medicago) welche alle Jahre geſäet und geerndtet wird. Siehe *Linn. Hort. Vpſal.* 229.

Zu der Zeit, wenn das Vieh dieſes Kraut trocken, nebſt Stroh und andern dürren Gewächſen frißt, iſt der Miſt davon nicht von ſolcher Güte, ſolchen Ruß zu brennen, welchen die Leute zu dieſem Salze ſammlen. Mit dieſem gedürrten Kraute kann man den ganzen Sommer, wenn das Land von der Sonne ausgedürret iſt, wie auch den ganzen Herbſt, und ein Stück vom Winter durch, wenn das Land unter Waſſer ſteht, reichen.

Hierbey iſt zu merken, daß kein Land in der ganzen Welt, Pohlen ausgenommen, ſo viel Küchenſalz in ſeinem Schooße hat, als Egypten. Der Grund dieſes Landes beſteht größtentheils aus Salzgebirge, welches aus den Gruben zu erſehen iſt, die an verſchiedenen Orten gemacht werden, und in welchen ſich ein röthliches mit etwas Kalk vermiſchtes Salz ſammlet, welches itzo von den Egyptern Natron genennet wird, und deſſen ſie ſich zu Bereitung ihrer Speiſen bedienen. In den meiſten Brunnen in Egypten befindet ſich Salzwaſſer; und zwar iſt dieſes ſo gemein, daß der Brunnen bey Matane, (der Alten Heliopolis) welcher ſüß Waſſer hat, für ein Wunderwerck gehalten wird. Wenn der Nilſtrom dieſen Mangel nicht erſetzte, ſo würde derſelbe Egypten, ſo, wie einen großen Theil Arabiens, wüſte und unbewohnt machen. Derjenige, welcher in Egypten und Arabien einen Brunnen mit ſüßem Waſſer auf ſeinen Gütern hat, glaubt eine große Herrlichkeit

keit zu beſitzen, welche er ſelten jemanden anders, als ſeinen Kindern, entdeckt. Selbſt die ſchwarze Erde in Egypten hat gleichfalls viel Salz in ſich, welches man früh, ehe die Sonne aufgehet, ſehen kann, indem man an vielen Orten die Erde mit weißem Küchenſalze bedeckt antrifft; ſo, wie ſie in Schweden ausſieht, wenn ſie zur Herbſtzeit früh vom Reife bedeckt, oder ein feiner Schnee darauf gefallen iſt. Ich habe, außer Egypten, in keiner morgenländiſchen Gegend auf ſolche Art die Erde mit Salze bedeckt geſehen, ausgenommen in dem todten Meere, (Lacus Sodomiticus) allwo ich ſah, daß die Erde von eben ſolcher Art, als in Egypten, war.

In dieſer Salzerde wachſen Salzgewächſe von verſchiedener Gattung, die man in Egypten in einer größern Menge antrifft, als an allen morgenländiſchen Oertern, welche ich durchreiſet bin. Salicornia, Fl. Su. 1. unterſchiedene Arten Meſembryon, Thema und Chenopodium ſind die allergemeinſten und einheimiſchen Pflanzen in Egypten, welche nicht allein auf der Meerſeite, ſondern auch im Lande ſelbſt, an vielen Orten wachſen.

Die Thiere in Egypten lieben die Salzgewächſe, und freſſen von allen oberwähnten egyptiſchen Pflanzen, ein jedes nach ſeinem beſondern Geſchmacke. Die Ochſen und Schafe halten ſich zu dem Chenopodio; die Kameele und Ziegen freſſen alles, was grün iſt, wenn ſie in Freyheit ſind, ſowohl ſalzige als ſüße Kräuter. Die Pflanzen, welche ihrer Natur nach nicht ſalzig ſind, führen doch in Egypten etwas Salz bey ſich. In dem Klee ſelbſt, welcher zu der

Zeit, wenn der Miſt zu den Rußbrennereyen geſammlet wird, grün, nachhero aber das ganze Jahr hindurch trocken gefreſſen wird, habe ich einen etwas ſalzigen Geſchmack gefunden.

Man glaube nicht, daß ich mich zu weit von meinem Zwecke entfernet, da ich dieſe Anmerkungen von der Menge des Küchenſalzes in Egypten gemacht, indem vermuthlich daraus zu begreifen iſt, wo die Säure des Küchenſalzes, die man in dem Salmiac antrifft, herrühret.

Zu der Zeit, wenn man dieſen Miſt ſammlet, ſiehet man, daß ſich die Leute ſehr bemühen, denſelben friſch zu bekommen, ſo, daß arme Leute, die ſich bloß davon erhalten, den ganzen Tag mit großer Aufmerkſamkeit auf das Vieh acht geben, damit ſie, wenn es den Miſt fallen läßt, denſelben alſobald aufheben können. Iſt aber der Miſt ſo weich, daß ſie denſelben nicht bloß aufheben können, ſo beſtreuen ſie ihn mit zerhacktem Stroh, Hanf- und Flachsſtengeln. Hernach kleben ſie den geſammleten Miſt, in eben derſelben Größe und Form, wie ſie ihn von der Erde aufgenommen, an eine Mauer oder Wand, und laſſen ihn ſo lange kleben, bis er von der Sonne ſo dürre gemacht worden, daß er brennet.

Dieſer trockene Miſt wird in Egypten, welches ein Land ohne Waldung iſt, anſtatt des Holzes, ſowohl in mittelmäßigen, als armen Häuſern gebrannt. Denn nur die Reichen kaufen das theure Holz, welches zu Waſſer von Caramannien dahin gebracht wird.

Diejenigen, welche in ihren Oefen nichts anders, als dieſen geſam̃leten trockenen Miſt brennen, ſam-

len hernach den Ruß, und verkaufen ihn in die Salzfabriken.

Die Menge des Miſtes, welchen man ſowohl in Städten, als auf dem Lande findet, giebt jährlich einen guten Vorrath für die Salzöfen. Es wird ſolcher Miſt täglich in großer Menge in Egypten verbrannt, und wenn man des Morgens von Cairo ausfährt, ſo begegnet man allezeit etlichen hundert Eſeln, welche mit dieſer Waare beladen ſind.

Wenn man in Egypten zur Bedingung des Ackers, ſo wie bey uns in Europa, Miſt vonnöthen hätte, ſo würde obiges eine ſchlechte Haushaltung ſeyn. Aber die Natur hat Egypten mit einer andern Materie der Fruchtbarkeit verſehen. Dieſe iſt der Schlamm, welcher ſich über der Erde ſetzt, wenn das Land unter Waſſer ſteht. Daher ſind die Egyptier zu loben, daß ſie eine ſo verächtliche Sache, welche ſonſt zu nichts nütze wäre, zu einem doppelten Nutzen anzuwenden wiſſen.

Der Ruß von allerley Miſt von denjenigen Thieren, von welchen oben geredet worden, wird ohne Unterſchied zur Brennung des Salzes genommen. Auch hat des Kameels ſeiner vor der andern Thiere ihrem keinen Vorzug, und viel weniger hat ſein Urin hier Platz; wie uns verſchiedene Schriftſteller berichtet, ſo lange man nicht gewiß, ſondern nur durch Muthmaßungen, den Grund des Salmiacs gewußt hat.

Diejenigen, welche mit dem Salzbrennen umgehen, verſichern, ſie wollten dem Ruß, welcher von Menſchenmiſt gebrannt wäre, den Vorzug geben, wie auch dem Schaf- und Ziegenmiſte, wenn ſie einen

nen jeden beſonders mit Gewisheit und Bequemlichkeit haben könnten.

Was ich itzo berichtet habe, iſt der vornehmſte Grund zur Zubereitung dieſes Salzes.

Die Art und Weiſe, auf welche die oben beſchriebene Materie zu einem Salze zubereitet wird, iſt in ſolcher Abſicht nicht beſonders, ſondern ganz einfältig, und ohne weitläuftige Anſtalten. Ein Chymicus wird es in einem wohl eingerichteten Laboratorio ohnfehlbar mit größerer Aufmerkſamkeit, kaum aber mit beſſerer Bequemlichkeit, bereiten können. Sie bauen einen aus Ziegeln und Miſt beſtehenden länglichen Ofen, von ſolcher Größe, daß auf deſſen Gewölbe oder Dache 50 gläſerne Kolben in 5 Reihen geſetzt, nämlich 10 in die Länge, und 5 in die Breite, Raum haben. Für einen jeden Kolben iſt in dem Gewölbe ein Loch, worein er geſetzt wird.

Die gläſernen Kolben ſind rund, oben mit einem engen Halſe, welche einen Zoll lang ſind, und 2 Zoll im Durchmeſſer haben. Jede hält 2 Schwediſche Kannen, auch wohl etwas mehr, oder weniger.

Dieſe werden mit der ſchleimigen Materie überzogen, welche die Ueberſchwemmung des Nilſtroms nachläßt. Hernach wird Stroh darum gelegt, worauf ſie mit Ruß angefüllet, und in ihre Löcher geſetzt werden.

Hierauf wird Feuer gemacht; wozu man ſich des trockenen Miſtes bedienet. Anfänglich machen ſie kein ſtarkes Feuer: bald darauf aber vermehren ſie es mit der größten Heftigkeit, ſo, daß es die dabey arbeitenden Leute ein hölliſches Feuer nennen.

Bey

Bey dieſem Grade wird das Feuer in dreymal 24 Stunden, nach Egyptiſcher Art zu zählen, beſtändig unterhalten.

Wenn das Feuer ſeinen höchſten Grad der Stärke erhalten, ſo ſieht man aus der Oeffnung des Kolbens einen Rauch aufſteigen; auch empfindet man einen ſäuerlichen Geruch, der aber nicht unangenehm iſt.

Nach und nach ſetzet ſich das Salz inwendig an der Oeffnung des Kolbens an, welcher bald verſtopft wird. Das Salz vermehret ſich beſtändig, bis die ordentliche Zeit vorbey iſt; worauf man den Kolben entzwey ſchlägt, unter deſſen Halſe man ein Stück Salmiac findet, welches oberwärts erhaben, unterwärts platt, inwendig weißlich, auswendig aber ſchwarz iſt, ſo wie man ſiehet, daß es in die ganze Welt verführet wird.

Derjenige Ruß, welcher bey dem Brennen in den Oefen geſammlet wird, wird gleichfalls zum Salmiac angewandt, weil er von dem rechten Grundſtoffe herkömmt.

Bey der Salzfabrik iſt auch ein Glasofen angebracht, wo man die Kolben macht. Und weil die Egypter nichts umkommen laſſen, ſo werfen ſie ihre zerbrochenen Glaskolben in den Ofen zurück, und es werden davon zur nächſten Salzbereitung neue verfertiget. Die Zeit, wenn das Salzbrennen geſchieht, iſt im März, April, und einen Theil vom May.

Der Ort, welcher ſonderlich reichlich mit ſolchen Oefen verſehen iſt, iſt die Inſel Delta. Giza, ein großes Dorf jenſeit des Nils, Cairo gegen über, iſt

iſt der nächſte Ort dabey, welcher ſolche Salzwerke hat. In der Stadt Cairo weiß ich keine: aber in Roſette habe ich etliche geſehen.

Die Vorſteher und Arbeiter bey dieſen Werken ſind die Bauern in demjenigen Dorfe, wo ſolche Oefen gebauet ſind. Die Kunſt iſt nicht groß, ſo, daß der einfältigſte Bauer ſolches alles verrichten kann.

Die Eigenthümer ſolcher Salzöfen ſind Türkiſche Befehlshaber, welche über die Dörfer geſetzt ſind, wo ſich Salzöfen befinden. Dieſe Waare iſt nicht der Türkiſch-Kayſerlichen Schatzkammer zugehörig, als Senna und Caſſia, die auf ihre Rechnung verpachtet werden.

Die Abſetzung des Salmiacs geſchieht zu Venedig, Smirna und Marſeille, auch zum Theil in der Türkey.

Jährlich werden von dieſer Waare 600 Canthar-Gerovini verführt, wovon jedes 110 Rotoli hält. Ein Rotolus wird zu 114 Drachmen, Apothekergewicht, gerechnet.

Zugabe
von
H. G. Scheffer.

Zu dieſer von dem Herrn Haſſelquiſt genau und mit aller Aufmerkſamkeit gegebenen Hiſtorie von der Zubereitung des Salmiacs, ſcheint mir eine Erklärung des Grundes dieſes Salzes noch nöthig zu ſeyn.

Sal-

Salmiac bekömmt man, außer den von dem Herrn Haſſelquiſt angezeigten Sachen, auch von verſchiedenen rohen Sachen. Es wird von der Natur ſelbſt in ziemlicher Menge in den unterirdiſchen Hölen bey Puzzolo ſublimiret. Von dieſem Salze habe ich von dem Herrn Aſſeſſor Svab etwas bekommen, welches er daſelbſt mit eigener Hand geſammlet hat. Es wird auch faſt aus allen Thonerden und andern unterirdiſchen Sachen, welche mit Küchenſalz ſchon an ſich vermiſcht ſind, zubereitet. Das einzige aber davon, welches noch bis itzo mit Vortheil kann bereitet werden, iſt das, welches Hr. Haſſelquiſt beſchrieben hat.

Es iſt in der Chymie durchgängig bekannt, daß das allgemeine Salmiac ein Mittelſalz iſt, welches aus eben dem Sauren, dergleichen das Küchenſalz iſt, und aus einem flüchtigen Alkali, welches gemeiniglich alcali urinoſum genennet wird, beſtehet. Es iſt auch allgemein in dem Thierreiche zu finden. Hieraus iſt der Urſprung dieſes letztern ſalmiakiſchen Theils in dem Miſte zu erſehen. Der erſtere Theil, nämlich das Küchenſalzſaure, fällt wohl mehr ins Gewicht in dem Salmiac, als der alkaliſche Theil, von welchem letztern das erſtere mehr zu ſeiner Saturation erfordert. Dieſes Saure entſteht nicht in dem Thierreiche, wird auch nicht zerſtreuet. Denn es wird bey der Bereitung des Salmiacs nichts dazu genommen, was Küchenſalz in ſich enthielte; iſt auch aus Herrn Haſſelquiſts Berichte zu erſehen. Darum muß das Salz aus nichts anderm entſtehen, als aus dem Graſe ſelbſt, womit das Vieh genähret wird.

Man

Man ſieht hieraus auch die Urſache, warum der Miſt in der Zeit nicht ſo gut iſt, wenn das Futter des Viehes mit Stroh und andern Gewächſen vermiſcht wird, worinnen nicht ſo viel Küchenſalz iſt. Alſo ſollte auch das Vieh keinen Salmiac bekommen, wenn es mit Futter ohne Küchenſalz genährt würde. Gleichfalls muß der Ruß mit Recht den Vorzug haben, welcher von Menſchenmiſt gebrannt wird, wie auch der von Schaf- und Ziegenmiſt, weil Menſchen das meiſte Salz eſſen, und auch Schafe und Ziegen daſſelbe lieben.

Bey der Brennung des Miſtes wird das Küchenſalzſaure von ſeinem alkaliſchen Theile abgeſondert, und es vereiniget ſich wieder bey der Aufſteigung mit dem flüchtigen Alkali. Es entſtehet alſo hier aus dem Miſt, ohne Fäulniß, nicht aber eher, als durch das Feuer; ſonſt würde es, ohne dieſen treuen Gefährten, gleich in der Luft zerſtreuet werden. In ſolchem Falle kömmt das Küchenſalz wie der Senf nach dem Eſſen, wenn es nämlich alsdann zu dem Ruße zugeſetzt wird, wenn der Miſt ſchon gebrannt iſt. Den 15 Dec. 1750.

Noch eine Zugabe,

von

Ulrich Rudenſkiöld.

Des Herrn Haſſelquiſt merkwürdige Beſchreibung kömmt überhaupt mit der Nachricht überein, welche mir 1743 zu Marſeille ein Mann, welcher etliche Jahre in Egypten geweſen, und nach ſeiner Zurück-

rückkunft in Frankreich damit eine Probe gemacht, von der Zubereitung des Salmiac gegeben.

Es wird nöthig ſeyn, etliche Umſtände von dieſer Nachricht hier beyzufügen.

1) Daß man die Glaskolben nicht ganz mit Ruß anfüllen darf, ſondern oben einen Raum von etlichen Zoll ledig laſſen muß.

2) Daß in dem Brennofen zuerſt nur kleine zuſammen geballte Bündchen Stroh angezündet werden, um der gläſernen Kolben zu ſchonen.

3) Daß, ſo bald das Salz anfängt zu ſieden, eine zwiſchen blau und violet ſpielende Flamme aus dem Kolben ſteigt.

4) Daß es wohl nöthig ſeyn möchte, im Anfange der Arbeit die Hälſe der Kolben, durch Hineinſtoßung eines eiſernen Drats, offen zu halten, weil ſonſt, da ſie das Feuer allzu früh verſtopft, die Kolben zerſpringen möchten.

5) Daß man aus 26 Pfund Ruß in jedem Kolben 6 Pf. Salmiac bekömmt, welches alſo ziemlich vortheilhaft zu ſeyn ſcheint.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

3.
Herrn
D. Johann Gottlob Lehmanns
Schreiben an den Herausgeber
von einigen
Halberſtädtiſchen
Merkwürdigkeiten
der
Naturgeſchichte.

M. H.

Sie fragen mich: ob ich aus der Welt bin? Keinesweges. Ich weiß aber ſchon warum Sie fragen. Sie ſind zwar mein guter Freund: aber unter uns geſagt, Sie ſind ein wenig eigennützig; und wenn Sie nicht auf meine Reiſebeſchreibung, und einen guten Vorrath von Steinen bey meiner Wiederkunft warteten, würden Sie, wahrhaftig! nicht fragen. Doch es ſoll Ihnen vergeben ſeyn. Meine Verrichtungen haben mir bisher keine Zeit gelaſſen, an Sie zu ſchreiben, und Complimentſchreiben ſind unter uns beyden nicht gebräuchlich. Ich muß Ihnen alſo ſagen, daß ich den 2ten Jul. in Halberſtadt glücklich angelanget bin. Wie Halberſtadt ausſiehet, können Sie bey den Bildermännern an der langen Brücke zu ſehen bekommen. Genug, die

Stadt

Stadt iſt ſchön. Schon von Magdeburg aus ändert ſich alles. Die Gegenden werden angenehmer; der Sand iſt verſchwunden: wohl angelegte und mit den ſchönſten Feldfrüchten erfüllte Aecker, und ſchöne Städte, Flecken und Dörfer erfüllen die Gegend. Schon vor Magdeburg ſiehet man bey hellem Wetter den berühmten Broken. Von Magdeburg ſteiget das Land ſchon allmählig, doch merklich, bis an Halberſtadt. In dieſer letzten Stadt muſte ich mich bis zur Mittwoche, der mir aufgetragenen Verrichtungen wegen, verweilen. So wenig Stunden mir auch übrig waren: ſo wendete ich doch ſolche ſo fleiſſig, und ich kann wohl ſagen auch ſo glücklich an, daß ich verſchiedene angenehme Dinge aus der Naturlehre daſelbſt bemerken konnte. Zuerſt will ich Ihnen eine kleine Nachricht von den gemeinſten daherum wachſenden Kräutern ertheilen. Sie ſind: Mentha agraria, Saponaria, Serpillum, beyde Arten der gemeinen Plantaginis, Oreoſelinum, Muſcipula, und verſchiedene Arten der Lychnis. Ferner: Eryngium, Carduus major flore purpureo, Lilium aquaticum, Linagroſtis u. ſ. f. Der Erdboden daherum iſt fett; hier und da etwas leimig. Die gemeinſten Steine daherum ſind: Sandſteine, Waken, Kalkſteine, Hornſteine, doch nicht von der Art der gemeinen Feuerſteine; ſondern mehr jaſpisartig und bunt. Der Sandſtein bricht daſelbſt in größter Menge, beſonders vor dem Harsleber Thore, wo ſich ganze Gebirge befinden, und ganz an der Straße, wo man von Halberſtadt nach Weſterhauſen reiſet. Er iſt zwar nicht von der feinen weißen Art; ſondern ziemlich grobkörnig, eiſenſchüßig und daher bräunlich,

zerfällt auch leicht an der Luft: er hat aber doch verſchiedene bemerkungswürdige Umſtände: erſtlich, in Anſehung ſeiner Lage, hiernächſt ſeiner Eigenſchaft. In Anſehung ſeiner Lage, liegt ſolcher lagenweiſe auf einander; jede Lage iſt bisweilen eine halbe Elle, auch wohl etwas drüber, mächtig, dazwiſchen findet ſich etwas ſehr wenig gemeine Erde mit Sand vermiſcht. Am merkwürdigſten darunter iſt eine ganz grade in die Höhe ſtehende dergleichen Sandſteinſäule, welche aus lauter ſolchen Sandſteinlagen beſtehet, und einem übrig gebliebenen Stücke einer alten Mauer ſehr gleich ſiehet. Ich ſchätze ſie 20 Ellen hoch: im Umfang aber kann ſie leicht 15 Ellen haben. An den Seiten ſind hier und da Stücken abgefallen. Man nennet ſie die Teufelsſäule. Gleich daneben iſt der ſo genannte Kloſterberg. Er beſtehet von Fuß auf aus lauter dergleichen Sandſtein, und ſtellet um und um einen abgekürzten Kegel vor. Die abſetzenden Lagen auf demſelben von dem Sandſtein, dienen den Heraufſteigenden ſtatt der Stufen. Auf der abgekürzten Spitze dieſes Kegels befanden ſich zwey Felſen von Sandſtein, einer gegen Mitternacht, der andere gegen Mittag. In dem gegen Mittag waren zwey Höhlen, eine kleinere und eine größere, in den Sandſtein gehauen: in dem andern aber vier Zimmer, da man immer aus einem in das andere gehen konnte, und welche zum Theil ſehr geraum waren. Sie hatten gegen Morgen ihren Eingang als Thüren ausgehauen, und gegen Abend verſchiedene in Geſtalt der Fenſter in Fels gehauene Löcher. Ich habe aber vergeſſen zu melden, daß auch bey der Teufelsſäule dergleichen Fels ſtehe, worinnen

nen aber nur eine Höhle befindlich iſt. Die inwendige Höhe dieſer Höhlen iſt gemeiniglich viertehalb Ellen hoch. Mit dergleichen Höhlen iſt das ganze herumliegende Sandſteingebirge erfüllet, in welchen zum Theil Bänke in Fels gehauen ſind, auf welchen man ſich ſehr bequemlich niederſetzen kan. Ich glaube, daß dergleichen Höhlen wohl etliche 20, wo nicht mehr, in beſagten Sandſteinbergen befindlich ſind. Man hat mir wollen ſagen, ſie wären zu Krieges-Zeiten zur Sicherheit von den Halberſtädtiſchen Bürgern gemacht worden. Jetzo bedienen ſie ſich derſelben zum Vergnügen; indem ſie bisweilen herausgehen, und entweder ſelbſt etwas zu genießen mitbringen, oder von dem wohlſchmeckenden Halberſtädtiſchen Breyhahn, ſich etwas von dem nahgelegenen Berghäuschen hohlen laſſen.

Nun könnte ich mit gutem Gewiſſen aufhören, von dieſen Sandſteinbergen zu reden: allein ich habe noch eine allzu große Seltenheit daran gefunden, als daß ich es Ihnen verſchweigen ſollte. Bloß an der mittäglichen Seite dieſer Sandſteinfelſen finden ſich an den Sandſteinen gewiſſe Ausgeburten von Eiſenſtein in der Geſtalt als Warzen, welche aber theils an der Größe den Muſketenkugeln, theils den Erbſen gleichen. Ich habe Ihnen bereits oben gemeldet, daß der ganze da herum befindliche Sandſtein eiſenſchüßig iſt; ja in den Eiſenſteinen finden ſich ganze Schwülen und Adern davon. Nun werden Sie ſagen, dieſe Warzen ſind vielleicht ſolche Schwülen oder Adern, von welchen der vorher daran geſeſſene Sandſtein durch die Witterung abgefallen iſt,

daß alſo der Eiſenſtein, als ein feſteres Gemenge, dem Wetter länger widerſtanden, und daher ganz bloß am Tage herausſtehet. Allein, Nein. Sie können mir zutrauen, daß ich eine ziemliche Menge davon werde geſammlet haben, dabey ich dann wahrgenommen, daß 1) zwar dieſe Eiſenſteinwarzen die dem Eiſenſteine gehörige Feſtigkeit haben; dem ohngeachtet aber ganz locker an der äußerſten Fläche des Sandſteines anſitzen, ſo, daß ich dieſelben mit der Hand abbrechen konnte. 2) Waren ſolche nur an der Mittagsſeite befindlich. 3) Ihrer Farbe nach ſind ſie als ein gemeiner ſchaliger Eiſenſtein, ſchwarzbraun anzuſehen. 4) Habe ich nicht gefunden, daß ſolche mit den oben bemeldten Eiſenadern zuſammen hängen, wohl aber 5) daß der Sandſtein an den Orten, wo ſie anſetzen, weit brauner und eiſenſchüßiger ausſiehet. Hieraus habe ich nun die Vermuthung, daß dieſe Warzen von dem heftigen Brande der den ganzen Tag daran liegenden Sonne entſtehen, und durch ſolche die in dem ganzen Berge verſteckten Eiſentheile gleichſam an dieſen Flecken zuſammen gezogen und gereiffet worden.

Jedoch was halte ich Sie, mein Herr, bey dieſen Sandſteinen ſo lange auf? Ich muß Ihnen ſagen, daß um und um Eiſenſteine liegen, beſonders habe ich einen gefunden, der nicht ein Haar anders, als wie eine wohl aufgeblühte ſogenannte Centifolienroſe, blättrig und rund ausſiehet. Ich halte dieſes Stück für eins von meinen beſten Cabinetſtücken. Der Herr Paſtor Leſſer, dem ich auf meiner Reiſe aufzuwarten die Ehre gehabt, beſitzet auch derglei-

chen

chen. Vor dem Johannisthore zu Halberſtadt fand ich auch einige ſehr große Stücke rothen und grauen Sandſtein, welcher aus unzähligen Chamis beſtand, welche theils noch ihre natürliche Schale hatten. Ich konnte aber nicht erfahren, wo ſie gebrochen worden, weil ſolche ſchon lange, der Einwohner Ausſage nach, zum Schutze der Landſtraße, da gelegen hätten. Eben vor dem Harsleber Thore an der Ziegelſcheune habe ich verſchiedene Schürfe auf Kalkſtein gefunden, und in ſolchen theils Abdrücke von Muſcheln, theils wirkliche Verſteinerungen. Größtentheils ſind es: Pectunculi, Chamae laeues et rugoſae, auch ein Cornu Hammonis. Sie ſind zwar meiſtens ſehr deutlich, aber ich kann nicht ſagen, daß es auserleſene und den Rüdersdörfern ähnliche Stücken wären. Sie ſollen auch etwas davon ſehen, und, welches Ihnen vielleicht lieber ſeyn wird, was davon bekommen.

Nun werden Sie vielleicht denken, ich ſoll Ihnen auch etwas von den Thaliſchen Bergwerken; von andern Seltenheiten; von meiner Unterredung mit dem Herrn Paſtor Leſſer, mit dem Herrn Prorector Ritter in Ihlefeld, und andere Sachen berichten: aber ich muß meinen Schatz nicht gar erſchöpfen; denn wir müſſen auch mündlich etwas zu reden haben. In 14 Tagen hoffe ich die Ehre zu haben, Sie zu ſehen. Indeſſen bin ich ꝛc.

Forſthaus unterm Born, bey Bennikenſtein in der Grafſchaft Hohnſtein, den 20 Jul. 1752.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

4.

D. Johann Gottlob Lehmanns Nachricht

von den ſo berühmten

Blankenburgiſchen Marmorbrüchen,

wie auch

von dem vor zwey Jahren neu entdeckten

Langenſteiner Marmor.

Was Marmor ſey, habe ich wohl nicht nöthig allererſt zu beſtimmen, da es ſchon unzähliche Schriftſteller gethan haben; wie denn auch nur neulich noch der berühmte Herr Paſtor Leſſer in einer Nachricht von einem neu entdeckten Muſchelmarmor im Schwarzburgiſchen weitläuftig davon gehandelt, und derer meiſten in denen alten und neuern Zeiten bekannt gewordenen Marmor erwehnet, anderer davon handelnden Schriften zu geſchweigen. Voritzo will ich nur ganz kurz derer Marmor gedenken, welche bey dem neuen Werke nicht weit von Hüttenrode, ohnweit der Stadt Blankenburg, und auf dem Rübelande brechen, ſo wie ich ſolche in dem Sommer dieſes

ſes itztlaufenden Jahres, bey meiner Anweſenheit daſelbſt befunden habe.

Das neue Werk iſt ein Hütten- und Hammerwerk an der Bode, welches ohngefähr eine Stunde von Hüttenrode, und zwey Stunden von Blankenburg gelegen iſt, und beſtehet dieſer Ort aus denen zu einem Hütten- und Hammerwerke gehörigen Gebäuden und vielen Häuſern, welche theils von Berg- und Hüttenbedienten und Arbeitern, theils auch von ſolchen bewohnt werden, die in denen Marmorbrüchen daſiger Gegend arbeiten. Hüttenrode aber iſt ſo unbekannt nicht, daß man ſich nicht dabey verſchiedener Seltenheiten der Natur, beſonders aus dem Mineralreiche, erinnern ſollte.

Ich will itzo nicht ſagen von dem häufig daherum brechenden Eiſenſteine, welcher nicht allein auf dem ſchon erwehnten neuen Werke verblaſen, ſondern auch faſt auf alle andere da herum liegende Braunſchweigiſche Hütten, als zur Tanne auf das Rübeland, verführet wird. Ich will nur erwehnen, daß bey Hüttenrode, unfern dem neuen Werke, der bekannte Stahlberg ſey, wo eben der meiſte und der beſte Eiſenſtein gewonnen wird, und auf welchem ſonderlich am Tage und in denen oben aufliegenden Schichten die berühmten, und faſt in allen Stufenſammlungen befindlichen Eiſenſteine mit Schraub- und andern Muſcheln ehedeſſen gebrochen haben, itzo aber ſehr ſelten vorkommen, und welche meiſtentheils ſtatt des ſogenannten Kuhriemens, oder des Fluſſes zu denen ſtrengen Eiſenſteinen gebrauchet worden ſind. Noch eine Seltenheit iſt in denen vo-

rigen Zeiten um daſige Gegend bekannt geweſen. Man hat nämlich beſonders im 1742ſten Jahre zwiſchen Hüttenrode und dem neuen Werke ſchöne Zinnoberſtückchen, oder Schürfe in einer leimigen Erde bey dem Eiſenſteine angetroffen, beſonders habe ich durch die Gütigkeit eines meiner in daſiger Gegend befindlichen Gönners dergleichen, die in dem Monat Julius beſagten Jahres gewonnen worden, erhalten. Die Entdeckung dieſer in daſiger Gegend ſehr ſeltenen Sache, iſt man einem Vornehmen von Adel in daſiger Gegend ſchuldig, welcher in des Herrn Herzogs Dienſten ſtehet. Weil man aber bey dieſer Aufſuchung des Zinnobers nicht auf die Koſten gekommen, hat man ſolchen zu ſuchen in kurzem nachgelaſſen.

Ehe ich wieder zu dem Marmor bey dem neuen Werke komme, muß ich noch etwas von der Art, wie ſie zwiſchen Hüttenrode und dem oft erwehnten neuen Werke den Eiſenſtein gewinnen, Erwehnung thun. Von Hüttenrode bis an die Marmorbrüche, unter welchen die Hütten- und Hammerwerke liegen, iſt eine ziemliche Ebene, auf welcher der Eiſenſtein ganz unter der Dammerde anſtehet. So bald als man nun willens iſt an ſo einem Orte einzuſchlagen, macht man einen mäßigen Schacht, welchen man aber nicht, wie gewöhnlich, auszimmert, ſondern man flicht mit Weiden inwendig denſelben aus, und befindet ſich dabey vor dem Nachſtürzen des Erdreichs ziemlich ſicher, und auf dieſe Art ſinket man denſelben immer tiefer ab. Die meiſten Bergleute aber nehmen ſich nicht einmal die Mühe, ihre Gruben ſo wohl zu verwahren, ſondern ſie machen

chen große Löcher, welche ſie nach und nach immer mehr und mehr erweitern, ſo lange als ſie nicht etwan das Waſſer vertreibet. Oben ſetzen ſie auf zwey ſtarke Pfoſten einen Haſpel, und fördern auf dieſe Art ihren gewonnenen Eiſenſtein, indem ſie ſolchen mit den Karren bis unter den Haſpel vorlaufen. Ich wollte dieſen Ort gerne ein Füllort nennen, allein es ſiehet einer ordentlich gebrochenen Hornſtadt und Füllorte gar zu wenig ähnlich. Man ſiehet auf dieſe Art faſt die ganze Gegend mit alten Pingen, Keſſeln und Löchern erfüllet, welche theils noch betrieben werden, theils aber ſchon verbrochen ſind. Doch itzo erinnere ich mich, daß ich nicht eben Willens bin, die da herum befindlichen Eiſenſtein-Zechen zu beſchreiben.

Dieſes iſt nun alſo die Gegend, wo man nach denen Marmorbrüchen zugehet. Wenn man beynahe eine Stunde auf dieſer Ebene von Hüttenrode gegangen, ſo kömmt man an einen Berg, welcher mit Kiefern, Fichten und andern dergleichen Bäumen, ziemlich dichte bewachſen iſt. Hier findet man ſchon Stücken von rohem Marmor liegen, und wenn man beynahe dieſen ziemlich hohen und jähen Berg hinunter geſtiegen, ſo kömmt man an den Marmorbruch, von welchem ich hauptſächlich zu reden mir vorgenommen habe. Man heiſſet dieſes Gebirge den Krockſtein, und es beſteht durch und durch aus dem Marmor. Denn gleich unter der Dammerde findet ſich zwar ein loſes und zerſchüttertes Gebirge, aber es iſt ebenfalls marmorartig. Unter ſolchen iſt das Gebirge ganz feſte, und beſtehet faſt ganz und gar aus Marmor, ausgenommen, daß einige Trümmer

mer von einem wilden Geſteine mit unterbrechen. Der Marmor ſetzt auf dieſe Art mächtig in die Teufe, und ich wollte faſt behaupten, daß, je tiefer ſie hinein arbeiten, je ſchöner treffen ſie ſolchen von Farben an. Die Art der Gewinnung iſt größtentheils mit Schießen, da ſie ordentlich wie auf Erzgängen bohren, und alsdann aus dem ganzen ſchießen. Die Schalen, welche ein dergleichen Schuß zwar loßgemacht, aber nicht hereingeworfen hat, fangen ſie mit Brechſtangen und dergleichen ab. Ehe ich nun weiter von deſſen Zubereitung rede, muß ich noch erwehnen, daß eine halbe Stunde davon bey einem andern Blankenburgiſchen Hüttenwerke, nämlich auf dem Rübelande, der andere Marmorbruch ſich findet, welcher von eben der Art beynahe, als der oben erwehnte Krockſtein iſt, ausgenommen, daß man auf ſolchem hauptſächlich den grauen Marmor gewinnt. Sonſt iſt die Art daſelbſt, auf dem Geſteine zu arbeiten, eben ſo beſchaffen, wie auf dem Krockſtein.

Dieſen auf beyden Brüchen gewonnenen Marmor bearbeitet man nun gleich bey dem erſt angezeigtem Bruche, bey welchem ſich die dazu nöthigen Gebäude befinden. Nachdem man alſo das allzu unnöthige von denen gewonnenen Stücken gleich bey dem Bruche abgeſchlagen hat, ſo werden die größten Stücken vermittelſt einer Winde aus dem Tiefſten herausgewunden, und auf Rollen vollends den Berg herunter gelaſſen, da ſie denn entweder zu Tiſchen geſchnitten, oder zu kleinern Stücken gedrehet werden. Zu denen erſten bedienet man ſich einer Maſchine, welche vermittelſt eines großen Rades

des vom Waſſer beweget wird. Das Hauptſtücke von dieſer Maſchine iſt derjenige Rahmen, in welchen die Sägen eingeſpannet werden. Dieſer vergleichet ſich einem Rahmen, in welchen die großen Bretſägen auf denen Schneidemühlen eingeſpannet werden, nur mit dem Unterſchiede, daß, da dieſe Rahmen aufrecht geſtellet ſind, und ſich alſo mit der darein geſpannten Säge auf und nieder bewegen, die hier gebräuchlichen Rahmen horizontal liegen. In einem dergleichen Rahmen können bis 16 Sägeblätter eingeſpannet werden, nachdem das in Blätter zu zerſchneidende Stücke Marmor dicke oder dünne, oder nachdem die Marmorplatten ſtark oder ſchwach werden ſollen. Sie Sägeblätter ſind, wie alle Steinſägen, von Eiſen. Dieſer Rahmen mit denen Blättern wird vermittelſt einer daran befeſtigten Zugſtange hin und her gezogen; dieſe Zugſtange erhält ihre Bewegung von einem horizontal liegenden Rade, welches von dem größern und bereits oben erwehnten Rade, vermittelſt einer Welle beweget wird. Der zu ſchneidende Marmor wird auf ein Paar Böcke geſetzet, mit Keilen auf beyden Seiten befeſtiget, und alſo in Blätter geſchnitten. Und man hat nicht mehr als einen Handlanger dazu nöthig, welcher fleißig Leimwaſſer mit klarem Sande aufgießet, theils um zu verhüten, daß ſich die Sägen nicht allzu ſehr erhitzen, theils aber um den Schnitt der Sägen zu erleichtern.

Was die Drechſelmaſchine anlangt, ſo iſt es unmöglich, meinen Leſern ohne ein Kupfer eine vollkommene Vorſtellung zu machen. Ich muß alſo nur ſagen, daß eine in der Mitten der ganzen Maſchine

auf-

aufrecht ſtehende Welle, vermittelſt ihres Umgangs und Bewegung in die Runde, die ſie von einem Rade bekömmt, 12 bis 16 um ſolche herum ſtehende Schneidezeuge in Bewegung und Umtrieb bringet. Unter dieſen Schneidezeugen ſind diejenigen Stücken Marmor befeſtiget, welche ausgehöhlet werden ſollen. Dazwiſchen ſind allezeit viele andere Arten von Eiſen, welche bloß flache Stücken Marmor in eine runde Geſtalt bringen. Ich muß meinen Leſern ſagen, daß man ſich dieſer Maſchine hauptſächlich zu der Ausdrehung derer Rauch- und Schnupftobacksdoſen bedienet, und es wäre ſonſt nicht wohl möglich, ſo ein Stück vor 12 bis 16 gr. höchſtens 1 Rthl. zu verkaufen, wenn ſie nicht ſolche Vortheile in der Bearbeitung hätten.

Nun ſollte ich billig auch die Art beſchreiben, wie ſie die auf obbeſchriebene Art aus dem gröbſten ausgearbeitete Marmorſtücken glatt machen, allein dieſes halten die daſigen Arbeiter vor ein ſolches Geheimniß, daß es auch vor ein angebothenes nicht allzu geringes Geſchenke nicht auszulocken war. So viel aber habe ich geſehen, daß ſie die geſchnittenen Platten erſtlich mit klarem Sande, hernach mit Bimsſtein, und endlich mit Kohlen reiben. Der erſte Erfinder dieſer Marmorwerke, und der auch die Anlage von denen dazu nöthigen Maſchinen gemacht hat, iſt ein Mann aus der Pfalz, Namens Päuſchel, und es wird beynahe 20 Jahre ſeyn, daß dieſes Werk umgegangen iſt, wie man denn ſchon in denen erſten Theilen von des ſel. Herrn Brokes irdiſchem Vergnügen in Gott, ein Gedichte auf den Blankenburger Marmor findet. Alle auf dem Werke ge-

gefertigte Sachen werden nach Blankenburg auf die Niederlage geliefert, wo man alles, was man von dergleichen Arbeit nur verlangt, theils bereits fertig haben kann, theils nur beſtellen darf. Zu der Zeit, da ich da geweſen bin, habe ich folgende Arten von Marmor daſelbſt angetroffen.

1) Schwarzer Marmor mit weißen u. grünen krumlaufenden ſchmalen und breiten Streifen.
2) Schwarzer Marmor mit grünen und weißlichen aber ſehr unordentlichen großen Flecken, worinne Abdrücke von Coralliis und Entrochis.
3) Schwarzer Marmor mit weißen Adern, in welchem blaſſe rothbräunliche Flecke.
4) Dergleichen, worinne aber das Braunroth viel höher an Farbe ſich findet.
5) Dergleichen mit dunklern Braunroth.
6) Schwarzer Marmor mit weißen Flecken.
7) Grauer Marmor mit weißen braunrothen, hochrothen und ganz braunen Flecken.

Alle dieſe Arten ſind vom Rübelande.

8) Röthlichgrauer Marmor mit dunkelrothen braunrothen und fleiſchfarbenen Flecken.
9) Grauer weisgetipfelter Marmor mit einigen ſchwarzen Flecken.
10) Ausnehmend ſchöner braunrother mit hochrothen und weißen Flecken, auch vielen verſteinerten Coralliis, Entrochis &c.
11) Dergleichen mit einzeln blaßgrünen Flecken, und ohne Spuren von Verſteinerungen.
12) Dergleichen mit Chalcedon artigen Flecken und hochgrünen Streifen.

13) Der-

13) Dergleichen mit grünen, meergrünen, hochrothen, weißlichen und dunkeln Flecken.

14) Blaßröthlicher Marmor, welcher als gemahlte dünne röthliche Wolken ſich präſentiret.

15) Grünlicher Marmor mit hochrothen, weißen und bräunlichen Flecken.

16) Grünlicher Marmor mit lichten braunrothen Flecken.

17) Braunrother Marmor mit kleinen weißen, grünen, hochrothen, dunkelbraunen Flecken, auch Spuren von verſteinerten Coralliis und Entrochis ſich beweiſet.

18) Grüner Marmor mit hochrothen, röthlichen, weißen, grünen und braunrothen Flecken.

19) Grünlichgrauer Marmor mit größern, verſteinerten Coralliis, Entrochis, hochrothen, weißen und braunrothen Flecken.

Man wird ſich vielleicht wundern, warum ich unter dieſen Arten verſchiedener Verſteinerungen gedenke, und beſonders werden diejenigen, welche alle Verſteinerungen vor Spiele der Natur anzuſehen gewohnt ſind, dieſes in Zweifel ziehen; allein ich hoffe dieſelben zu überzeugen, wenn ich ihnen zugleich ſage, daß ich von beſagtem Marmorbruche, der Krockſtein genannt, ein Stück rohen Marmor mitgebracht habe, in welchem noch ein Stück von einem weißen Korallengewächſe, oder eine weiße Korallenzinke ſitzet. Der eigentliche Marmor iſt von dieſem Stücke wohl eines kleinen Fingers lang im Zerſetzen weggeſprungen, ſo daß zwar das Gewächſe noch in und auf dem Marmor aufſitzet; aber dennoch mehr als eines hal-

ben kleinen Fingers lang über ſolchen hervor raget. Ob gleich daſſelbe verſteinert iſt, ſo iſt doch noch alles ſo genau kenntlich daran, daß man bloß aus einem Triebe zu widerſprechen es leugnen müſte. Die Arbeiter verſicherten, daß ſie oft dergleichen Dinge von verſteinerten Muſcheln, Schnecken, Korallen und dergleichen fänden, allein weil ſie es nicht verſtünden, würfen ſie ſolches weg. Ich glaube dahero nicht ganz zu irren, wenn ich davor halte, daß ein großes Theil derer in Marmor befindlichen Flecken von dergleichen verſteinerten Körpern herrühren. Und warum ſollte es denn nicht möglich ſeyn, daß dergleichen Seegeſchöpfe auch in dieſe Art von Gebirgen gekommen wäre, da man doch ſo ſichtliche Spuren von dergleichen Verſteinerungen in dem keine Viertelſtunde davon befindlichem Stahlberge an denen gleich anfangs erwehnten Eiſenſteinen mit Schrauben findet. Und ſo viel mag vor dieſesmal von dem Blankenburger Marmor genug ſeyn. Allein nicht die benachbarten Länder ſind allein mit ſchönen Marmorn gezieret, ſondern auch unſer Land hat ſeine ausnehmenden Vorzüge in dieſem Stücke. Ich will hier nicht die verſchiedenen Arten von ſchönen Muſchelmarmorn erwehnen, welche wir ſowohl um Berlin, als in der Uckermark, ſonderlich um Sukow, ja faſt in der ganzen Mark antreffen. Ich will anitzo bloß den neu entdeckten Marmorbruch bey Langenſtein anführen.

Langenſtein iſt ein Amt und Dorf, eine ſtarke Stunde von Halberſtadt gelegen, und Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Heinrich von Preuſſen, Sr. Königl. Majeſtät Durchlauchtigſten Herrn Bruder

zuſtändig. Der Weg dahin von Halberſtadt iſt ſehr angenehm, durch die fruchtbarſten Felder und Wieſen, und in einer ſehr angenehmen Ebene, welche ſich auch größtentheils bis an Wernigerode erſtrecket. Es ſind nunmehro zwey Jahre, daß man in daſiger Gegend den Marmorbruch entdecket hat. Der um die Naturgeſchichte hochverdiente Hr. D. Brückmann war der erſte, der der gelehrten Welt davon Nachricht ertheilte. Damals war das Werk noch ſo neu, daß man nur ohngefehr etwas ſagen konnte, itzo aber zeiget es ſich nun ſchon in einer andern Geſtalt. Der Bruch, wo dieſer Marmor gegraben wird, liegt gleich hinter dem Dorfe, an einem Gebirge, welches ſanfte anſteiget. Der Weg dahin iſt zwar ziemlich ſteinig, und dieſe Art von Steinen iſt meiſtens ein grober Sandſtein, doch finden ſich dabey ganz artige Geſchübe von bunten Hornſteinen, welche theils halb durchſichtig ſind, und alſo den Namen des Achats und Chalcedons verdienen. Der Marmor aber ſelbſt iſt eine Art von dem weichen Kalkmarmor. Man hat anfangs gleich vom Tage nieder auf der Höhe des Berges einen Schurf geworfen, welchen man nach und nach immer erweitert, und den Marmor herausgelanget hat. Ueber dem Marmor liegt ein zerſchüttertes Gebirge ohngefähr eine halbe Lachter mächtig, und auf demſelben die gemeine Erde mit etwas fettem Leim vermiſcht, zwey bis drey Fuß mächtig. Unter dieſen beyden Lagen ſtehet der Marmor als ein Stockwerk im ganzen an, doch ſo, daß er durch flache Klüfte gleichſam in Bänke abgetheilet wird, welche bald mächtig, bald ſchwach ſind.

Da

Da dieſer Marmor, wie bereits gemeldet, ein weicher Kalkmarmor iſt, ſo braucht es hier weder Schießens noch anderer harten Arbeit, ſondern man räumet die oberſten Lagen hinweg, und wieget hernach beſagte Bänke mit Brechſtangen von einander. Ich fand den Bruch bereits auf etliche zwanzig Ellen tief. Einige Lachter davon hatte man einen Stollenbau vorgerichtet, um zu verſuchen, wie der Marmor im tiefſten thäte, und es hatte ſich gefunden, daß derſelbe im tiefſteu nicht allein feſter, ſondern auch von Farben angenehmer fiel, daher ſie auch auf dem Stollen mit Schießen ſich helfen muſten. Dieſes Werk war mit einem Steiger und einigen Bergleuten beleget, über welche ein Marmorfactor beſtellet war, die Oberaufſicht aber hatte der daſige Herr Amtsrath Witte.

Die auf dieſem Werke gewonnene Marmor wurden alsdann mit der Hand von zwey Tagelöhnern in Platten geſchnitten, wozu ſie ſich derer gewöhnlichen Steinſägen mit Leim, Waſſer und Sand bedienten. Andere kleinere Sachen aber, als Tobacksdoſen, Leuchter, Schreibezeuge, wurden auf die gewöhnliche Art, ohne eine ſo große Maſchine, wie zu Hüttenrode gedacht, gedrechſelt, wie etwan der Serpentinſtein, Alabaſter und andere dergleichen Dinge, gedrehet werden. Es fanden ſich zwar auch Verſteinerungen in dieſem Marmor, beſonders trifft man darinne verſteinerte Echinos marinos, und dann und wann, doch ſelten, Gloſſopetras an; allein weil, wie geſagt, der Marmor ſehr weich iſt, ſo ſpringen dieſe petrefacta aus. Die Politur geben ſie dieſem Marmor, durch Reibung mit Sande, Bimsſtein und

endlich Kohlen. Springet hier und da etwas aus, ſo wiſſen ſie ſich mit einer ſehr niedlichen Kütte zu helfen. Der bey dem Blankenburgiſchen Marmorbruche erwehnte Päuſchel befand ſich zu der Zeit auf dieſem Werke, um ſolches vollends in Stand zu ſetzen. Die Arten von Marmor, welche ich daſelbſt gefunden habe, ſind:

1) Ganz weißer Marmor.

2) Weißgrüner Marmor.

3) Weißer Marmor mit blaßrothen Flecken.

4) Weißer Marmor mit hohen braunrothen Flecken, dem Neapolitaniſchen Marmor gleich.

5) Weißer Marmor mit goldgelben und röthlichen großen Flecken und grünen Adern.

Dieſer letztere iſt nur erſt vor kurzem auf dem Stollen entdecket worden.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

5. Unterſuchung:

Ob es möglich und vortheilhaft iſt, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preiſſe erhalte, und wie derſelbe beſchaffen ſeyn müſſe?

Ich werfe hier drey Fragen über den Kornpreiß auf, welche ich nach einander beantworten will, wenn ich zuvor erinnert habe, daß ich eigentlich nur von dem Brodtkorne, dem Rocken, als dem nothwendigſten zur menſchlichen Nahrung, rede. Denn wer kein Bier und keine Semmel bezahlen kann, der trinkt Waſſer, und iſſet Brodt von Rocken. Doch kann man, wenn es gefällig iſt, nach dieſem Project verfahren, ſo viel ihre Beſchaffenheit leidet, und etwa den Preiß der Gerſten 4 gr. unter, und des Weitzen 8 gr. über den Rocken ſetzen, ja die Preiſſe der meiſten Dinge nach dieſen einrichten.

Die erſte Frage iſt demnach dieſe: **Ob es möglich ſey, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preiſſe erhalte?** Ich antworte ohne Bedenken, ja; ob es gleich unmöglich ſcheinet: indem ja weltliche Regenten Unglücksfälle und Miswachs nicht verhindern, noch

vielweniger Gott trotzen können. Denn die Möglichkeit hat Joſeph in Egypten ſchon längſt bewieſen. Man folge dieſem großen Finanzier und Haushalter: ſo iſt es geſchehen. Es wechſeln immer ſchlechte und gute Jahre; ja der guten ſind immer mehr, als der ſchlechten. Wie auf der See mehr Schiffe ankommen, als verunglücken, welches der Grund der Aſſecuranz iſt. Man wirthſchafte in den guten Jahren weislich: ſo wird man die ſchlechten ſo ſehr nicht ſcheuen dürfen. Worinnen wird denn die weisliche Wirthſchaft beſtehen müſſen? Darinnen, daß ein Regent in allen Provinzen Vorrathshäuſer und hinlängliche Kornmagazine anlege, in den wohlfeilen Jahren ſtark aufkaufe, und das aufgekaufte Korn entweder aufſchütte, oder mahlen, und das Mehl einſtampfen laſſe, daß er es bey Anhaltung der wohlfeilen Zeit für Würmern oder Verderben zu bewahren ſuche, wowider man Mittel genug angegeben hat, oder mit friſchem Korne verwechſele, oder ausfahre; in den ſchlechteren Jahren aber es ſeinen Unterthanen für einen leidlichen Preiß wieder überlaſſe. Dadurch kann man die allzu wohlfeile und allzu theure Zeit verhüten, davon ſogleich mehr. Noch leichter wird es ihm, wenn er ein weitläuftiges Land, das aus allerley Ländereyen, aus ſchwarzen, ſandigen, feuchten, hohen und bergichten Acker beſtehet, und überdem Schiffahrten hat, ſollte es auch nur auf Flüſſen ſeyn, wodurch der Ueberfluß des einen den Mangel des andern erſetzen kann. Indem doch der Miswachs ſich ſelten überall ausbreitet. Daß man ein kornreiches Land der Nachbarn bald ſperret, bald wieder eröffnet, iſt etwas, und hat

ſeine Gründe. Aber bey obberegter Wirthſchaft wird beydes nicht nöthig ſeyn, ſondern Handel und Wandel, die vortrefflichen Geldquellen, werden freyen Lauf haben können.

Die zweyte Frage iſt: **Wie müßte der Preiß beſchaffen ſeyn?** Ich antworte: Wenn er ſich immer zwiſchen 16 gr. und 1 Rthl. für einen Berliniſchen Scheffel hält; ſo kann ein jeder, Bauer, Bürger, Pachter, Edelmann, dabey vergnügt bleiben. Der Arme kann das verdienen und aufbringen, der Reiche gehet dabey nicht zu Grunde, und dem Landesherrn fällt es nicht zu ſchwer, die Preiſſe in den Graden zu erhalten, weil dieſes, als das Mittel oder die Mittelſtraße, auch hier die gewöhnlichſte iſt, ſo Gott ſelbſt zu erhalten pflegt, und welche öfter und mehrmalen eine ſchlechte Wirthſchaft oder der Eigennutz der Wucherer, als die Natur und Nothwendigkeit, verrücken. Miswachs gehöret zu den Landplagen, das leugne ich nicht: aber öfters rühret er nicht von außerordentlichen ſondern von natürlichen Begebenheiten her, welche Gott durch Wunder zu hemmen nicht für nöthig befindet. Er überläßt es aber den Menſchen, giebt ihnen auch Klugheit und Mittel genug in die Hände, daß ſie ſich das Unglück erträglich machen, und es ſich nicht durch Unverſtand und Trägheit zur Landplage werden laſſen. Und auch dieſe kann, darf und muß der Menſch ſich erträglicher machen, damit er nicht untergehen, oder auf außerordentliche Hülfe hoffen und warten dürfe.

Die **dritte** Frage iſt: **Was hat dieſes für einen Nutzen?** Einen großen, und zwar 1) für

den Fürſten. Dieſer könnte ſchon zufrieden ſeyn, wenn er ſein Land und ſeine Unterthanen in erträglichen Umſtänden ſtets unterhielte. Denn alſo beweiſet er ſich als einen Landesvater, dem ſeine Kinder von Gott einen reichen Segen, und die beſte Vergeltung erbitten helfen. Und wenn er reich iſt, und Gelder im Schatze liegen hat: ſo thut er beſſer, daß er die Gabe Gottes nicht müßig liegen, ſondern zum Nutzen der Unterthanen immer wandern läſſet. Es bleibt ihm doch gewiß, er habe es baar oder im Korne. Doch hat er allemal davon einen Vortheil. Iſt keine Theurung, ſo iſſet und verzehret mancher mehr, und der Regent bekommt mehr in die Acciſe und andere Caſſen. Ja er kann wiederum mit Vortheil verkaufen, damit er die Zinſen, den Abgang, den das Ungeziefer und andere Dinge verurſachen, die Bau- und Verpflegungskoſten derer, die ſich damit beſchäftigen, erhalte. Ein mäßiger Profit vom Wiſpel drücket einzelne Leute nicht, und trägt doch in der Summe ſehr viel. Haben andere Prinzen mit Vortheil allerley Handlung getrieben: ſo wäre dieſer Handel der beſte, vortheilhafteſte und rühmlichſte. Wenn ein Landesherr ſich die Summe ſeiner Unterthanen jährlich geben läſſet: ſo kann er auch leicht einen Ueberſchlag machen laſſen, und wiſſen, auf wie viel Korn er ſich ſchicken müſſe, wenn er ein Verſorger ſeiner Kinder ſeyn will.

Mein Vorſchlag iſt 2) für die **Pächter, Eigenthümer** und **Landleute** nützlich. Sie löſen ſo viel, als ſie nöthig haben. Es ſcheinet zwar für ſie vortheilhafter, wenn es theurer iſt, und ſie 50 oder mehr Thaler aus einem Wiſpel löſen können: allein

allein es ſcheinet nur ſo. Denn a) müſſen ſie als Chriſten nicht allein und nicht ſowohl auf ihren, ſondern auch, und das vornehmlich, auf den Vortheil des Nächſten und des gröſzten Haufens ſehen. b) Sie können mehr Vieh halten, es koſtet ihnen nicht ſo viel, und friſzt bey dem theuren Korne nicht ſo viel auf. c) Haben ſie in den wohlfeilern Jahren, deren durch Gottes Gnade die mehreſten ſind, eine gröſzere Menge in ziemlichem Preiſe zu verkaufen, welches mehr trägt und angenehmer iſt. d) Steigen alsdann auch andere Nothwendigkeiten nicht ſo hoch, als in den theuren Zeiten, da man ſich gleich nach dem Kornpreiſze richtet, folglich man auf eine andere Weiſe an vielen Orten das wieder ausgeben muſz, was man aus dem Korne mehr gelöſet hat. e) Das allgemeine Beſte hänget auch nicht von dem Reichthume einiger wenigen ab: das Gute muſz allgemeiner ſeyn, wenn die Glückſeligkeit und Zufriedenheit in einem Lande wohnen und herrſchen ſoll.

Mein Vorſchlag iſt 3) für **Stadtleute** nützlich. Sie haben Verdienſt, können leben, und dürfen nicht klagen, daſz in den Städten alles ſteige oder ſelten werde. Denn der Landmann läſzt ſich, wenn das Korn nichts gilt, für andere Dinge, Vieh, Obſt und dergleichen mehr Geld geben, damit er entweder ſelbſt wohllebe und ſage, weil es nichts gölte, wolle er es lieber ſelbſt verzehren; oder auf eine andere Weiſe Geld löſe. Er bringt kein Geld zu Markte, weil es ihm daran fehlet. Alſo hat der Bürger in den theuren Zeiten ſo wenig Vortheil, als in den ganz wohlfeilen, und muſz ſich noch dazu bey den

letzten Umſtänden, mit faulen und ungehorſamen Bedienten plagen.

Mein Vorſchlag iſt endlich 4) für die Armen ganz nützlich, welches ſie ſich ſelbſt nicht einbilden werden. Sie dürfen nämlich in den theuren Zeiten nicht hungern, ſeufzen, klagen, und in den ganz wohlfeilen haben ſie keine Verſuchung, faul, träge, müſſig, verwegen zu werden, noch andern ihre Dienſte zu verſagen, oder ihre Arbeit höher zu ſchätzen. Man weiß, wie man in den wohlfeilſten Zeiten kein Geſinde, das was taugt, keine Arbeitsleute oder Tagelöhner bekommen und behalten kann. Die Urſache und ihre Gedanken ſind offenbar. Die ſind andern und ihnen ſelbſt ſchädlich: dagegen iſt es vortheilhaft, wenn ſie als nachtheilige Vergehungen verhütet werden können.

Das wäre alſo eine der beſten, nützlichſten und rühmlichſten Beſchäfftigungen und Einrichtungen eines Landesherrn. Setzte er dabey den Vorſchlag ins Werk, wie man ſich einander eine Landplage ganz erträglich machen könne, den man in den Berliniſchen wöchentlichen gedruckten Berichten des 49ſten Jahres lieſet, und faſt eine ſolche Einrichtung erfodert, als bey der Feuercaſſe in den märkiſchen Landen iſt; ſo machte er die Glückſeligkeit aller ſeiner Unterthanen noch dauerhafter und größer. Könnte er ſich denn ſelber nicht mehr helfen: ſo würde er bey andern, den Nachbarn, zumal wenn ſie geſegnet zu ſeyn pflegen, wie z. E. Meklenburg, Pohlen, Böhmen, Beyſtand finden. Gott würde ein ſolches Unternehmen ſegnen, als der es wohl leiden kann, daß man ſich die Zufälle dieſer Welt erträglich mache, wenn

man

man nur ſeiner dabey nicht vergißt, nicht übermüthig wird, und ſich nicht auf ſich ſelbſt verläßt, ſondern alles zu ſeiner Ehre und des Nächſten wahrem Beſten wendet. Menſchen aber werden es loben, und zum Ruhme des Erfinders und erſten Beförderers nachfolgen.

Anhang.

Wider die Kornwürmer findet man in den Berliniſchen Voſſiſchen Zeitungen dieſes 1752ſten Jahres, wie auch in dem 2ten Stücke der 26ſten Woche der Zeitungen der Realſchule ein geringes Mittel, und in dem Correſpondenten den Nutzen des Haliſchen Ventilators im 99ſten Stücke d. J. Ungers Ordnung der Fruchtpreiße und deren Einfluß in die wichtigſten Angelegenheiten des menſchlichen Lebens, werden ſich hierbey vortheilhaft zu Rathe ziehen laſſen. Ich ſchließe mit den Worten Pauli 2 Cor. 8, 14: **Sondern daß es gleich ſey, ſo diene euer Ueberfluß ihrem Mangel, dieſe** (theure) **Zeit lang: auf daß auch ihr Ueberfluß hernach eurem Mangel diene, damit eine Gleichheit befördert werde.** Es iſt billig, daß man dieſe Erwägung, wie überall, ſo auch in dieſem Stücke, davon ich hier handele, beobachte.

V. D.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

6.
Beantwortung
der
Bedenklichkeiten
über die
Schiffbarmachung
der Ucker *.

Ew. Hoch . . haben meine und meines Freundes Gründe für die Schiffbarmachung der Ucker in Ihre phyſicaliſche Beluſtigungen eingerückt. Dafür danke ich ergebenſt, und wünſche, daß ſie nicht umſonſt geſchrieben ſeyn mögen. Es iſt mir auch beſonders lieb, daß Sie Ihre Bedenklichkeiten nicht verſchwiegen haben. Denn dadurch erhalte ich Gelegenheit, auch dieſe Steine des Anſtoßes aus dem Wege zu räumen, und das gute Werk vielleicht zu erleichtern. Ich antworte demnach auf Dero Bedenklichkeiten nach meiner Einſicht alſo:

Sie fordern 1) dieſes: **Erſtlich ſollte deutlich gezeiget werden, was für Vortheile dem Lande und beſonders den Königl. Caſſen da-**

* Siehe 8tes Stück 585 S. wo in der 16ten Zeile weſtlichen, anſtatt oſtlichen muß geleſen werden. M.

dadurch zuwachſen würde, wenn man eine Zufuhre zu Waſſer nach Paſewalk u. Prenzlau hätte? Ich antworte: In meinem Aufſatze habe ich ſchon manchen Vortheil angezeiget, den das Land haben würde. Des Landes Vortheil iſt aber auch ein Vortheil der Königl. Caſſen. Unterſtehe ich mich gleich nicht, ihn zu berechnen, welches einer, der ſich die Ehre ein Prophet zu ſeyn, nicht anmaſſen mag, weder zuverläßig noch ohne eine allzuſtarke Verwegenheit thun kann; doch iſt ſo viel gewiß, daß ein jeder Handel einen Flor des Landes, und einige Einkünfte des Landesherrn verurſachet. Was würde man nicht hoffen können, wenn ſich die Handlung aufnehmen, auch Geld und Volk ins Land ziehen ſollte, wie man ſicherlich vermuthen kann?

Sie fragen 2): **Ob nicht die Handlung in Stettin dadurch leiden würde?** Ich will es denen zu gefallen zugeben, die es behaupten; bitte mir aber für die Gefälligkeit eine doppelte Erkenntlichkeit zu bewilligen, nämlich zuzugeben, daß Stettin dadurch gar nicht ruiniret werde, noch es allzuſehr merken würde. Denn es hat doch noch eine große Nachbarſchaft und den ganzen Oderſtrom; und daß wenigſtens die Königl. Einkünfte dadurch nicht leiden könnten, indem es gleichviel wäre, ob ſie die Oder oder die Ucker einlieferte. Allem Anſehen nach aber müſten beyderſeits Anwohner an der Oder ſowohl, als auch an der Ucker, wie nicht weniger die Königl. Caſſen, Vortheile ziehen, wenn man ſich von beyden Seiten mit allem Fleiße auf die Handlung legte und legen könnte. Ueberdem iſt es wenig, was die Nachbarn der Ucker aus Stettin holen, weil ihnen

nen die Achſe zu mühſam und koſtbar iſt: dagegen laſſen ſie es entweder gerade von Hamburg, oder von Anklam kommen. Jene Stadt würde man vergeſſen, und dieſe um ſo viel lieber beybehalten, weil man die koſtbare Achſe entbehren könnte. Und alsdann ſchickte man nicht ſo viel Geld aus dem Lande, und hätte die Waaren wohlfeiler, zum merklichen Vortheile des Landes.

Sie wenden 3) ein: **Zur Anlegung der Fabriken gehöret wenigſtens viele Zeit ꝛc.** Ich gebe es zu; wende aber ein: wenn alle ſo gedacht hätten, ſo würden die vortrefflichſten Handelsſtädte noch in ihrem Nichts ſeyn. Der Anfang muß einmal gemacht werden, und etwas muß man wagen. Es werden ſich ſchon Fabriken und Fabrikanten, ja ſobald man höret, daß man zu graben anfängt, einfinden. Es giebt indeſſen doch Korn und dergleichen, ſo ich erwähnet, damit man Frankreich und Spanien verſorgen kann, daß ſie nicht genöthiget werden, Noth zu leiden, oder ihr Korn aus der Türkey zu holen.

Ja ſagen Sie 4): **das Uckermärkiſche Korn iſt für Berlin nothwendig.** Das iſt wahr, es wird auch nicht ausbleiben, weil der Landmann für ſeine Pferde was zu thun haben will, und die Knechte dieſe angenehme und vortheilhafte Reiſen ausdrücklich verlangen. Indeſſen wird ſich doch noch Korn genug finden, wenn man zumal auf die Vermehrung deſſelben ſtudiret, und die Mecklenburger werden es uns zu unſerm Vortheile, ohne Nachtheil der Pächter, gern und häufig zuführen.

Das gedömmete Cur- und Liefländiſche Korn ſoll 5) in Holland angenehmer ſeyn, weil es nicht ſo leicht verdirbt. Allein kann man es denn hier und in Mecklenburg nicht auch zu dem Behuf dommen? Wie es zu machen, iſt nicht unbekannt: kann auch in dieſen Blättern leichtlich beſchrieben werden, wenn man es verlangt.

Den Heringsfang halten Sie nicht für unmöglich. Und ich habe mir ſchon mit Vergnügen erzählen laſſen, daß auf allerhöchſte Verordnung bereits zu Colberg Anſtalten zu einem Verſuche gemacht werden. Gehet das glücklich von ſtatten: ſo wird ſich der Eifer ſchon finden.

Die Unterſuchung deſſen, was man vor dieſem aus- und eingeführet hat, muß ich andern, welche dazu mehr Gelegenheit haben, überlaſſen. Die Erleichterungsmittel und die Vortheile, welche man denen Handelnden laſſen ſoll, mögen und werden die beſtimmen, welche am Ruder ſitzen. Ich bin übrigens zufrieden, daß ich das Beſte unſerer Provinz nach meiner wenigen Einſicht zu befördern bemühet geweſen bin. Wir werden indeſſen mit Gedult und Verlangen die glückſeligen Zeiten wieder erwarten, die ehedem unſere Vorfahren beglückten.

P==   V.

In-

Inhalt.

1. Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs. Entworfen von Herrn Tobias Hoppe, in Gera. p. 67

2. Zubereitung des Salmiacs in Egypten. Beſchrieben von Friedrich Haſſelquiſt. Aus einem der neueſten Quartale der Abhandlungen der Kön. Schwed. Akademie der Wiſſenſchaften überſetzt, von einem Schweden. 102

3. Herrn D. Johann Gottlob Lehmanns Schreiben an den Herausgeber, von einigen Halberſtädtiſchen Merkwürdigkeiten der Naturgeſchichte. 112

4. Herrn D. Johann Gottlob Lehmanns Nachricht von den ſo berühmten Blankenburgiſchen Marmorbrüchen, wie auch von dem vor zwey Jahren neu entdeckten Langenſteiner Marmor. 118

5. Unterſuchung: Ob es möglich und vortheilhaft iſt, daß ein Landesherr das Korn immer in erträglichem Preiſſe erhalte, und wie derſelbe beſchaffen ſeyn müſſe? 131

6. Beantwortung der Bedenklichkeiten über die Schiffbarmachung der Ucker. 138

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Dreyzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Gedanken von Schraubenſteinen.

Es würde mir nicht in dem Sinn gekommen ſeyn, von den Schraubenſteinen etwas zu ſchreiben, wenn ich nicht geſehen hätte, daß des Herrn Lic. Lieberoths in Hettſtädt Gedanken davon, welche in das erſte Stück des neunten Bandes vom Hamburgiſchen Magazin, a. d. 73. S. eingerücket worden, ſo unvollkommen ſind. Da ich gedachten Herrn Lic. Lieberoth in andern Sachen für einen gelehrten und erfahrnen Mann halte: (denn quilibet Auctor praeſumitur doctus, donec probetur contrarium) ſo vermuthe ich, daß es auch andern gelehrten und erfahrnen Leuten noch unbekannt ſeyn kann, was die Schraubenſteine eigentlich ſind. Obgleich dieſes niemanden, wer viel Schraubenſteine geſehen hat, oder einige Kenntniß der verſteinerten Körper beſitzet, unbewußt ſeyn kann, ſo wird doch meine wenige

Mühe auch des Unterrichts weniger Leſer würdig ſeyn: ſollte ihn auch gleich niemand, als der Herr Lieberoth, nöthig haben.

Dieſer Herr glaubt, unter den verſteinerten Conchylien ſey noch ein leerer Platz zu den Schraubenſteinen. Ich habe aber die Ehre, den Herrn Lieberoth zu verſichern, daß dieſer Platz längſt beſetzt iſt; wie wir bald hören werden. Vorher aber muß ich ihm nothwendig meine Verwunderung darüber zu erkennen geben, daß er der Meynung iſt, man könne die Schraubenſteine zu des Wallerius Cylindriten rechnen. Wie kann dieſes wohl einem einfallen, der Schraubenſteine geſehen hat, und weiß, was Cylinder ſind? Erſteres muß ich von dem Herrn Lieberoth glauben; das Letztere aber iſt unmöglich. Wenn er Cylinder, oder Cylinderſchnecken kennte, ſo würde er wiſſen, daß es cylinderförmige, oder walzenförmige Schnecken ſind. Die Cylindriten alſo ſind nichts anders, als verſteinerte Cylinder, oder Cylinderſchnecken. Wer kann aber die Schraubenſteine dafür anſehen? Das Wort **Spiralen**, welches im **Wallerius** unter dem Wort **Cylindriten** ſteht, wird den Herrn Lieberoth verführet haben. Aber dieſes iſt ein neues Exempel, daß man nichts weniger, als Steine, aus Büchern kann kennen lernen.

Bey der Beſchreibung des Herrn Lieberoth, welche er von den Schraubenſteinen von Hüttenrode macht, will ich nur einige Anmerkungen machen. Ich kenne dieſe Steine, als wovon ich ſelbſt viele beſitze. Die Blättchen aus welchen dieſe Schraubenſteine beſtehen, liegen nicht allemal ſchief auf einander,

ander, ſondern ſind eben ſo oft mit ihrer gemeinſchaftlichen Axe normal. Dieſe Blättchen ſind zum Theil zirkelrund, zum Theil oval. Einen Zoll ſtark oder dick habe ich ſie niemals gefunden, und es iſt auch ſchwer zu glauben, daß ſie ſo dick gefunden werden.

Doch ich komme zur Sache und ſage es kurz, daß die Schraubenſteine in Eiſenſtein verwandelte Stücken von den Stralen des Meduſenhaupts, einer bekannten Art von Meerſternen, ſind. Die Glieder, oder Blättchen dieſer Stralen ſind von zweyerley Art. Theils ſtellen ſie auf ihren Zirkelflächen blättriche Sterne, theils ſtraliche Sonnen, vor. Es iſt bekannt, daß man dieſe **Sonnenſteine**, und jene **Sternſteine** nennet. Wallerius rechnet die Erſtern mit unter die **Entrochiten** (Spec. 357. 2.), und nur den Leztern giebt er den bekannten Namen **Aſterien** (Spec. 339.). Hiervon giebt es ganz runde cylindriſche, oder eckichte eingekerbte. Beyde Arten findet man in dem Hüttenroder Eiſenſteine. Ich erinnere hier im Vorbeygehen, daß der Name **Schraubenſteine** den Herrn Lieberoth leicht darauf hätte bringen können, daß ſie mit den **Trochiten** einerley wären, da beyde Namen einerley ſind. Doch ich kann nicht wiſſen, ob ihm die Trochiten bekannt ſind. Er muß wohl keine geſehen haben; denn a. d. 77. S. rechnet er die Entrochiten (einzelne Glieder von den Trochiten) mit unter die Muſcheln oder Schnecken.

Ich habe nicht nöthig, das, was ich behauptet habe, und alle erfahrne Steinkenner mit mir behaupten, durch eine genau Beſchreibung der Trochiten zu rechtfertigen, indem dieſe allzu bekannt und oft

genug beſchrieben ſind. Aber dieſes muß ich erklären, wie ſie ſo rund um gekerbt und Schrauben ähnlich geworden ſind.

Die Trochiten haben ſo viel Kerben in einem Zirkel herum, als aus wie viel Gliedern ſie beſtehen. Das ganze Anſehen des Hüttenroder Eiſenſteins zeigt, daß Feuchtigkeit, von unterirdiſchen, oder von Tagewaſſern, dazu gekommen ſeyn muß. Denn er iſt hin und wieder ockericht; welches eben von dazu kommenden Waſſer entſteht. Nun frißt der Ocker, welcher eine Art von Roſt iſt, um ſich wie der Krebs. Wo er alſo einmal hinkömmt, das iſt, wo ſich einmal das vitrioliſche und martialiſche Weſen in dem Eiſenſtein trennet und auflöſet, da fährt es ſo lange fort, als etwas da iſt. In den zirkelrunden Kerben findet er ſchon einen Anfang der Schraubenfigur; es iſt alſo kein Wunder, daß, wenn dieſe Kerben immer tiefer und breiter werden, die Figur einer Schraube, (aber mit in ſich ſelbſt laufenden Windungen,) heraus kömmt. Daher findet man viele Trochiten in dieſem Eiſenſteine, welche noch nicht ſo weit, und andere, welche noch weiter abgenutzet ſind. Wer viel ſolche Steine beyſammen ſieht, der ſieht, ſo zu ſagen, recht vor ſeinen Augen das allmählige Entſtehen und Vergehen dieſer Schrauben, ſo, daß nicht der geringſte Zweifel übrig bleibt, daß es wirkliche Trochiten ſind. In einem eiſenſchüßigen Sandſteine vom Auerhahn im Oberharz findet man auch ſolche Schrauben, wo man vollends recht augenſcheinlich ſieht, daß es Trochiten, und zwar mit Sonnenſteinen, ſind. An manchem ſind ſo gar die Axen, welche die mitten durchlaufende

Nerven-

Nervenröhre vorſtellen, vorhanden. Sowohl in dieſem, als auch in dem Hüttenroder Eiſenſteine, ſind Cochliten mit unter, welche auf eben dieſe Art von dem Ocker ſo zu ſagen angefreſſen worden. Man könnte alſo dieſe Arten von Petrefacten unter des Wallerius abgenutzte Conchylien (Spec. 440.) rechnen. Nach dem nun die Trochiten in ihrem Lager in der Erde ihren Hang haben, nach dem ſind ſie auf einer Seite mehr oder weniger abgenutzet, und, daher kommt es, daß manche Umgänge mit der Axe einen Winkel machen, und daß manche Blättchen oval ſind.

Auf itzt erklärte Art entſtehen auch die Schraubenmütter in gedachtem Eiſenſteine und die frey in der Höhlung liegenden Schraubenſteine, welches alles leicht zu begreifen iſt.

Des Herrn Lieberoths ſinnreiche Muthmaßungen von der Beſchaffenheit des Thieres, welches itzo ein Schraubenſtein iſt, ſind alſo überflüßig. Hier ſind Erdichtungen zu unzeitig. Wir müſſen uns in der natürlichen Geſchichte, noch mit genug Hypotheſen und Muthmaßungen behelfen, ſo, daß wir gar nicht nöthig haben, an die Stelle deſſen, was wir wiſſen, etwas zu ſetzen, das uns träumet.

2.

Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie

erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn

Dietrich Weſſel-Linden

ins Frantzöſiſche, und aus dem Frantzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret,

von

D. Johann Gottlob Lehmann.

Fortuna fidem mutata nouauit: ſed res ardua nouitatem dare, nouis authoritatem. PLIN.

Vorbericht des Ueberſetzers.

Gegenwärtige Schreiben, die ich unſern Leſern hiermit überreiche, habe der Gütigkeit meines wertheſten Gönners des Herrn Prof. Potts zu danken, welcher mir die Franzöſiſche Uberſetzung davon gütigſt mitgetheilet. Der ganze Tittel derſelben iſt: Lettres ſur la Mineralogie

ralogie et la Métallurgie practiques. Traduit de l'Anglois de M. Diederick-Weſſel-Linden.

Fortuna fidem mutata nouauit: ſed res ardua nouitatem dare, nouis authoritatem. PLIN.

A Paris chez { Durand rue S. Jacques, au Griffon. Piſſot, Quai des Auguſtins, au coin de la Rue Giſt-le-Coeur.

MDCCLII. Avec Approbation et Privilegé du Roi.

Weil dieſe Schrift verſchiedne ſehr artige und nützliche Bemerkungen in ſich hält, über dieſes auch verſchiedne nicht ſo gar bekannte Berichte von dem Zuſtande der engliſchen Bergwerke mittheilet, ſo habe ſolche lieber ganz überſetzt denen Liebhabern vorlegen, als durch einen bloſſen Auszug den guten Zuſammenhang dieſer Schreiben trennen wollen. Ich habe hier und da einige von meinen Gedanken über die von dem Verfaſſer vorgetragene Sachen in denen Anmerkungen eröffnet. Ubrigens glaube ich nicht, daß ich mich wegen meiner unternommenen Uberſetzung zu entſchuldigen Urſache habe, da es doch billig iſt, daß man auch derer Ausländer Einſichten etwas gemeiner zu machen ſich bemühe. So wie wir dergleichen anietzo an denen frantzöſiſchen Gelehrten ſehen, welche unſers groſſen Stahls, Bechers, Kunckels, und unſers berühmten Herrn Prof. Potts Schriften in ihre Sprache überſetzen. Ich will indeſſen nicht ſagen, daß alle Sachen ſo ganz auserleſen in dieſem Werkgen ſind, indeſſen ſind doch die meiſten Dinge ganz artig. L.

Zuſchrift
des Engliſchen Buchhändlers an den Herrn Grafen von Halifax.

Mylord

Ich bitte um Vergebung, daß ich Eur. Hoheit drey Schreiben von der practiſchen Mineralogie und Metallurgie überreiche, denen noch ein viertes beygefüget iſt, welches eine neue Entdeckung in ſich hält, wodurch man den Boden der Schiffe von denen Seewürmern verwahren kann. Anfangs zwar ſind dieſe Briefe zu nichts anders, als blos zum beſondern Dienſt ſehr weniger Perſonen, beſtimmt geweſen; Allein, da es mir ſcheinet, daß ſolche dem ganzen gemeinen Weſen nützlich ſeyn können, und da ich hiernechſt den Eifer kenne, den Eure Hoheit gegen das Wohl unſers ganzen Volkes hegen, ſo nehme ich mir die Freyheit, mit Genehmhaltung des Verfaſſers, Ihnen ſolche vorzulegen. Ich lebe des völligen Vertrauens, Dieſelben werden ſolche eines eben ſo geneigten Anbliks würdigen, und ſich die Mühe geben, die darinne gezeigten Vorſchläge einzuführen, und ſolche ſo weit zu treiben, als es nur in der Ausführung möglich iſt. Eur. Hoheit ſind dieſes zu thun mehr als ſonſt iemand im Stande, da dieſelben bereits ſo viele wichtige und nützliche Unternehmungen ihres Schutzes gewürdiget haben, vor welche ihnen der Staat verbunden iſt, und welche eben Dero große Verdienſte gegen denſelben ausmachen. Ich bin in tiefſter Ehrfurcht ꝛc.

Vorbe-

Vorbericht
zu der Uberſetzung der Briefe von der Mineralogie.

Man hat nicht nöthig den Verfaſſer zu loben, deſſen Schriften man überſetzt, die angeſtellte Wahl iſt an deſſen Stelle zureichend, und beſonders bey Sachen, welche die Naturlehre betreffen, zeigen ſolche, daß man eine dergleichen Schrift vor wichtig und vor werth gehalten habe, daß ſolche der gelehrten Welt vorgeleget werde. Man wird ſich dahero damit begnügen, daß man nur einige allgemeine Anmerkungen in dieſem Vorberichte mittheilet, welchen man dieſen minerologiſchen Schreiben vorgeſetzet hat, deren Uberſetzung man hier mittheilet. Der Verfaſſer dieſer Briefe iſt ein gelehrter Ausländer, welcher aber durch ſeine Bemühungen das Recht eines Einheimiſchen in Engelland erlanget hat. Seine erleuchtete Aufmerkſamkeit, welche er auf den Zuſtand des Bergbaues in der Provinz Wallis wendete, gab die erſte Gelegenheit zu dieſen Schreiben. Der Verfaſſer hält ſich nicht etwan bloß bey der Beſchreibung desienigen auf, was alle Tage zu geſchehen pflegt; Nein er zeigt noch über dieſes Wege, wie man es noch beſſer machen kann, und er gehet auf eine ſo beſondre Art in die Sachen hinein, daß man ſeine ungemeine weitläuftige Erkenntniß deutlich daraus erweiſen kann. In den erſten Briefe erwehnet er ganz kürzlich die bergmänniſchen Arbeiten der Alten und bemerket, daß, wenn man die Entdeckungen derer Neuren in allen Arten von Künſten, ſonderlich in der Kunſt das

Feuer zu regieren gegen einander halte, ſo mache eines gegen das andre eine Art des Gleichgewichtes aus, zwiſchen der leichten Arbeit welche die alten Bergleute gehabt, und denen Schwürigkeiten, welche man ietziger Zeit zu überſteigen hat. Er gehet hiernächſt auf eine beſondre und ausführliche Art weiter auf diejenigen Wiſſenſchaften, um welche diejenigen bemühet ſeyn müſſen, welche ſich der Aufſuchung und dem Nachforſchen nach Erztgängen gewidmet haben, beſonders auf diejenigen, welche mit der Unterſuchung von allen Mineraliſchen Körpern beſchäftiget ſind, ſie mögen Nahmen haben wie ſie wollen, und auf die Probierkunſt. Die unterirdiſche Erdbeſchreibung iſt nicht weniger nöthig, ſie iſt ſo zu ſagen die Zergliedrungskunſt der Erde, wodurch man Erztadern, Gänge und Neſter, welche Erzte führen, zu Geſichte bekommt. Gleichwie nun, um bey dem Gleichniſſe zu bleiben, ein Arzt durch Beſichtigung derer äuſſern Theile eines Körpers aus dem Thierreiche, durch eine glückliche Vermuthung auf dieſen oder jenen innerlichen Bau derſelben ſchlüſſen kann, eben ſo wohl kann ein erfahrner Bergwerksverſtändiger, durch die Beſichtigung dieſes oder jenes Salzes, aus der Lage des Gebürges, und aus vielen andern Bemerkungen ſchlüſſen, was er entweder zu hoffen, oder zu befürchten hat.

Von denen Anmerkungen über die Markſcheidekunſt, und der Ausführung über die Erkenntniß der Erzte, wie nicht weniger über die Maſchinen, vermöge welcher man Wetter und Waſſer aus dem tiefſten führet, kommt der Herr Dietrich Weſſellinden auf den Gebrauch der Wünſchelruthe; Er

redet aber hier nicht von derjenigen Wünſchelruthe, deren Kraft und Eigenſchaft bereits ſo ſehr berufen iſt, ſondern er weiſet den Gebrauch einer andern, deren Verfertigung aus dem unterirdiſchen und dem Pflanzenreiche die verſchiednen Metalle anzeiget. Dieſe Zuſammenſetzung, wie ſich der Verfaſſer ausdrückt, ſollte billig ein metalliſcher Magnet genennet werden, ein ganz eignes und von denen andern unterſchiednes Weſen, deſſen man ſich zu der Anweiſung dieſes oder jenes Metalls beſonders gebrauchen kann. Der Verfaſſer redete nach denen Sätzen des berühmten Bechers von der Verwandſchaft und der Aehnlichkeit, die ſich zwiſchen gewiſſen Pflanzen und denen mit ſolchen übereinkommenden Metallen befindet. Indeſſen aber iſt er doch in dieſem ganzen Theile ſeiner Schrift, noch ſehr merklich heimlich. Er ſchlüſſet hiermit dieſes Schreiben, von welchem man aber, vermöge eines erhaltenen Verſprechens verſichern kann, daß eine nähere Erklärung erfolgen werde, wovon man voraus ſieht, daß ſolche viele Vortheile und Nutzen ſchaffen, und daß derſelbe gewiß von Wichtigkeit ſeyn werde.

In dem zweiten Schreiben handelt der Herr Dietrich Weßel-Linden, von dem iezigen Zuſtande der practiſchen Metallurgie, und von denen Mitteln ſolche vollkommner zu machen; Er überſieht in der Geſchwindigkeit, die verſchiednen Umſtände der Metallurgie, welche, in dem ſie von Zeit zu Zeit getrieben worden, bis auf unſre ietzigen Zeiten immer vollkommener geworden iſt. Da dieſes bißherige bloß etwas vor die Gelehrten geweſen iſt, ſo

kommt

kommt der Verfaſſer nunmehr auf die vortrefflichſten Lehren von dem Verhältniß des Feuers, der Luft und des Waſſers, welches ſolche würkende Sachen ſind, die bald nützlich, bald ſchädlich, ſeyn können, nachdem ſolche eine geſchickte Hand zu regieren weiß. Er theilt hiernächſt nützliche Anmerkungen mit, von der Verwandlung der Metalle in Kalk, und die Umkehrung dieſer Kalke in Metalle, und hier entdeckt er eben die verſchiednen Verſtellungen, von dem was man Phlogiſton nennet, und welches eine Art eines Proteus iſt, welchen das Feuer angreift, um es offenbar zu machen, und es zwinget, ſich ſelbſt an den Tag zu legen. Die Wiſſenſchaft um die Baukunſt derer Oefen, die Probierkunſt, die Kunſt, Körper welche aufgelöſet ſind, niederzuſchlagen, die Scheidung, und eine Menge andrer Arbeiten, an denen Körpern, woraus man Metalle ziehet, ja an denen Metallen ſelbſt ſind beyläufig erkläret in denen Schriften des Herrn Stahls, Kunkels, und andrer berühmten Chymiſten, und es ſcheinet, daß der Herr Dietrich Weſſel-Linden, ſolche vollkommen ausgelernet habe. Man kann aus dieſem Werke ſelbſt am beſten von denen Schönheiten desjenigen urtheilen, was darinne von verſchiednen Sachen, beſonders aber von den Verbeſſerungen der Metalle geſagt worden. Er beſchlüßt hierauf den Brief, mit Anführung einiger Mittel, welche die Wiederherſtellung des Bergbaues in der Provinz Wallis zum Gegenſtande haben. Was hier der Verfaſſer in dieſem Stücke ſeines Werkes und in folgendem ſaget, ſchickt ſich auf alle Länder, welche, ob ſie ſchon von Metallen nicht leer ſind, dennoch

die

die Kunſt Bergwerk zu bauen lange Zeit hinten angeſetzet haben. In ſolchen Umſtänden befand ſich ehedeſſen Frankreich, aber ſeit einigen Jahren giebt man in dieſem Stücke beſſer Achtung, da man vordem ſehr leichtſinnig daſſelbe anſahe, und ſeit dem die Regierung dieſe wichtige Sache dem Herrn Hellot anvertrauet hat, ſo beſizt die gelehrte Welt bereits durch ſeine Vorſorge eine vortreffliche Uberſezung *) von des Chriſtoph Andreas Schlüters Werken, als welche dieſer große Chymiſte werth geſchäzet hat, zu überſetzen, und mit ſeinen Anmerkungen zu beehren. Dieſes Werk wird in Frankreich mehr als alle andre denenjenigen große Dienſte thun, die ſich auf die Bergbaukunſt legen, und darinne üben wollen.

Das dritte Schreiben betrifft die Art, wie man die Mineralogie und Metallurgie in die Geſtalt eines vernünftigen Lehrgebäudes bringen ſoll. Der Verfaſſer bemerket hier erſtlich die Schwürigkeiten, die ſich hierbey ereignen. Man wird in dem Briefe ſelbſt am beſten ſehen, wie viel Fleiß der Herr Dietrich Weßel-Linden an die Ausführung dieſer Sache gewendet hat, wie vielerley Mittel er an die Hand giebt, und wie viel Bemerkungen derer dabey vorkommenden Hinderniſſe er mittheilet. Uns aber wird es erlaubt ſeyn, nur noch ein Wort bey der Gelegen-

*) Dieſe Ueberſetzung des Hr. Hellots von des Schlüters Werken, iſt ſo ſchlecht als möglich gerathen, und es wäre zu wünſchen, das es nur auf einige Worte darinne ankäme, aber ſo iſt an denen meiſten Orten, der ganze Verſtand verdrehet.

L.

kommt der Verfaſſer nunmehr auf die vortrefflichſten Lehren von dem Verhältniß des Feuers, der Luft und des Waſſers, welches ſolche würkende Sachen ſind, die bald nützlich, bald ſchädlich, ſeyn können, nachdem ſolche eine geſchickte Hand zu regieren weiß. Er theilt hiernächſt nützliche Anmerkungen mit, von der Verwandlung der Metalle in Kalk, und die Umkehrung dieſer Kalke in Metalle, und hier entdeckt er eben die verſchiednen Verſtellungen, von dem was man Phlogiſton nennet, und welches eine Art eines Proteus iſt, welchen das Feuer angreift, um es offenbar zu machen, und es zwinget, ſich ſelbſt an den Tag zu legen. Die Wiſſenſchaft um die Baukunſt derer Oefen, die Probierkunſt, die Kunſt, Körper welche aufgelöſet ſind, niederzuſchlagen, die Scheidung, und eine Menge andrer Arbeiten, an denen Körpern, woraus man Metalle ziehet, ja an denen Metallen ſelbſt ſind beyläufig erkläret in denen Schriften des Herrn Stahls, Kunkels, und andrer berühmten Chymiſten, und es ſcheinet, daß der Herr Dietrich Weſſel-Linden, ſolche vollkommen ausgelernet habe. Man kann aus dieſem Werke ſelbſt am beſten von denen Schönheiten desjenigen urtheilen, was darinne von verſchiednen Sachen, beſonders aber von den Verbeſſerungen der Metalle geſagt worden. Er beſchlüßt hierauf den Brief, mit Anführung einiger Mittel, welche die Wiederherſtellung des Bergbaues in der Provinz Wallis zum Gegenſtande haben. Was hier der Verfaſſer in dieſem Stücke ſeines Werkes und in folgendem ſaget, ſchickt ſich auf alle Länder, welche, ob ſie ſchon von Metallen nicht leer ſind, dennoch

die

die Kunſt Bergwerk zu bauen lange Zeit hinten angeſetzet haben. In ſolchen Umſtänden befand ſich ehedeſſen Frankreich, aber ſeit einigen Jahren giebt man in dieſem Stücke beſſer Achtung, da man vor dem ſehr leichtſinnig daſſelbe anſahe, und ſeit dem die Regierung dieſe wichtige Sache dem Herrn Hellot anvertrauet hat, ſo beſizt die gelehrte Welt bereits durch ſeine Vorſorge eine vortreffliche Uberſezung *) von des Chriſtoph Andreas Schlüters Werken, als welche dieſer große Chymiſte werth geſchäzet hat, zu überſetzen, und mit ſeinen Anmerkungen zu beehren. Dieſes Werk wird in Frankreich mehr als alle andre denenjenigen große Dienſte thun, die ſich auf die Bergbaukunſt legen, und darinne üben wollen.

Das dritte Schreiben betrifft die Art, wie man die Mineralogie und Metallurgie in die Geſtalt eines vernünftigen Lehrgebäudes bringen ſoll. Der Verfaſſer bemerket hier erſtlich die Schwürigkeiten, die ſich hierbey ereignen. Man wird in dem Briefe ſelbſt am beſten ſehen, wie viel Fleiß der Herr Dietrich Weßel-Linden an die Ausführung dieſer Sache gewendet hat, wie vielerley Mittel er an die Hand giebt, und wie viel Bemerkungen derer dabey vorkommenden Hinderniſſe er mittheilet. Uns aber wird es erlaubt ſeyn, nur noch ein Wort bey der Gelegen-

*) Dieſe Ueberſetzung des Hr. Hellots von des Schlüters Werken, iſt ſo ſchlecht als möglich gerathen, und es wäre zu wünſchen, das es nur auf einige Worte darinne ankäme, aber ſo iſt an denen meiſten Orten, der ganze Verſtand verdrehet.

Gelegenheit zu ſagen, da er vorſchlägt, wie man auf eine kluge Art junge Leute ausſuchen, und zum Dienſt der Bergwerkswiſſenſchaften erziehen ſoll. Wenn man ja nicht hoffen darf, daß nach dem Vorſchlage des Verfaſſers in einem Lande eine beſondre Schule hierzu angeleget werden dürfte, ſo finden ſich in Frankreich, ja mitten in deſſen Hauptſtadt, andre Anſtalten welche dieſe Stelle vertreten. Dieſe Anſtalten, an ſtatt daß ſolche dem Reiche zur Laſt werden ſollten, dienen vielmehr dazu, daß viele Fremde dadurch herein gelckot werden, welche ſo wohl als die Einheimiſchen von denen öffentlichen Vorleſungen über die Chymie, theils in dem königl. Garten, beſonders aber vor diejenigen die ſich der Arzneykunſt befleiſſigen, von denen geſchikteſten Lehrern *) in dieſen Wiſſenſchaften, etwas lernen wollen. Viele machen ſich nebſt denen öffentlichen Vorleſungen, noch den beſondern Unterricht zu Nutze, welcher durch die Bemühungen eines Gelehrten **) täglich berühmter wird, der ganz eingenommen vor eine Kunſt iſt, um welche er ſich bereits ungemein verdient

*) Es iſt der Hr. Bourdelin, öffentlicher Lehrer der Chymie in dem königl. Garten und die Hrrn Macker, Malouin, und andre, welche theils ehedeſſen über die Medicin geleſen haben, theils aber noch leſen.

**) Es iſt dieſes der Hr. Rouelle bey der königl. Academie der Wiſſenſchaften, und Lehrer der Chymie in dem königl. Garten, deſſen Laboratorium die meiſte Zeit im Jahre jungen Leuthen und andern Lehrbegierigen offen ſtehet, und von ihnen beſuchet wird.

verdient gemacht, und welche er täglich mit neuen Entdeckungen vermehret. Dieſe Schulen ſind es, in welchen man das gantze Jahr hindurch, eine große Anzahl junge Leuthe antrifft, welche ſich in denen Wiſſenſchaften feſte zu ſetzen ſuchen, womit ſie ihrem Vaterlande und ihrem künftigen Auffenthalte nützlich ſeyn können.

Das vierte Schreiben enthält eine Erklärung derer Verſuche, welche der Verfaſſer bey der Entdeckung eines Mittels vorgeſchlagen hat, um den Boden der Schiffe vor der Zernagung derer ſchädlichen Seewürmer zu verwahren. Dieſes ſchädliche Ungeziefer, welches zu allererſt aus dem Indianiſchen Meere in unſre Gegenden geſchleppt worden, hat ſich ſo ſtark vermehret, daß es ganz Holland beunruhiget hat, deſſen Dämme durch dieſelben ſo ſchadhaft geworden, daß ſolche nur ein ſehr ſchwacher Wiederſtand vor das Meer waren, welchen daſſelbe ſehr leicht vollends über den Hauffen werfen konnte, wenn die weiſe Regierung in denen Niederlanden nicht alle Aufmerkſamkeit auf dieſe ſo wichtige Sache gewendet hätte. Das Seeweſen gewinnet zu viel dabey, da es ſiehet daß die Verſuche des Herrn Dietrichs Weßel-Linden durch neue Proben beſtätiget werden, als daß man nicht mit größten Eifer die Gelegenheit hätte ergreifen ſollen, der gelehrten Welt dasjenige öffentlich mitzutheilen, was er von dieſer Sache geſchrieben hat. Man zweifelt nicht, daß nicht *) ein gewiſſer Gelehrter, welcher durch

*) Der Hr. Duhamel du Monceau, Oberaufſeher des Seeweſens.

durch ſeine vorzüglichen Gaben, und die Liebe vor das gemeine Beſte bekannt genung iſt, welches Letztere die vornehmſte Tugend eines würdigen Mitgliedes des gemeinen Weſens iſt, genau werde untersuchen laſſen, was man von dieſer Vermiſchung verſchiedner Sachen, ſo wie der Verfaſſer ſolche in gegenwärtigem Schreiben vorgeſchlagen hat, zu hoffen habe, um die Schiffe vor denen Würmern zu bewahren, welche ſie durchfreſſen.

Außer dem beſondern Vortheil ſich in einer Sprache zu üben, die von Tage zu Tage mehr und mehr ſich unentbehrlich macht, hat man bey der Ueberſetzung dieſer Schreiben, deren Inhalt wir bißher beſehen haben, den Zweck gehabt, der Welt ein nützliches Werk zu liefern, und dieſes kann auf dieſe Art geſchehen. Wenn dieſe Schreiben ſollten fortgeſetzet werden, ſo würden dieſe Erſtern, deren Ueberſetzung wir hier mittheilen, und welche ſich mit der Mineralogie überhaupt beſchäftigen, ſtatt einer Vorrede zu einem vollſtändigem Werke dienen können, deren weitere Erklärung in denen Folgendem befindlich ſeyn wird.

Schreiben
von der
practiſchen Mineralogie und Metallurgie.

Der erſte Brief
Von dem Zuſtande der practiſchen Mineralogie in der Provinz Wallis, nebſt dem nöthigen Unterrichte, wie dieſe Kunſt vollkommen könne gemacht werden.

Mein Herr

Sie werden mir vergeben, daß ich nicht eher auf die mir von Jhnen wegen derer Bergwerke vorgelegte Fragen geantwortet habe. Jch kann ihnen verſichern, daß dieſer Verzug meiner Antwort weder von einer Vergeſſenheit, noch von einer Nachläſſigkeit, vielweniger von einer Unterlaſſung meiner Verbindlichkeit gegen Sie herrühret, ſondern meine täglichen Verrichtungen haben Schuld daran, und es hat die fortdauernde Weitläuftigkeit meiner Sachen mir bißhero nicht zugelaſſen, dieſes vorzunehmen. Da ich nun aber heute Zeit dazu habe, ſo eile ich ihrem Verlangen Gnüge zu leiſten, ſo weit als meine Einſicht und die engen Schranken eines Briefes ſolches zulaſſen werden.

Sie wollen, ich ſoll ihnen vor allen Dingen meine Gedanken ſagen über den ietzigen Zuſtand der Mineralogie, und ob dieſe Kunſt zu unſern Zeiten merklich weiter gekommen iſt.

Zweitens verlangen ſie, daß ich beſtimmen ſoll, was zu dieſer Kunſt gehöre, und was für Eigenſchaften derjenige beſitzen muß, der ſich auf dieſe Wiſſenſchaft leget, nehmlich, was er für Erkänntniß ſich vor allen Dingen anſchaffen müſſe, ehe und bevor er ſich an den practiſchen Theil dieſer Kunſt machen könne.

Zum dritten und letzten, ob zwiſchen denen Körpern, womit dieſe Kunſt umgehet, und demjenigen was man gemeiniglich die Wünſchelruthe nennet, eine gewiſſe Verhältniß ſich finde.

Es wird mir ſehr ſchwer werden auf ihre erſte Frage zu antworten, nicht zwar als wenn dieſelbe ſo ungemein ſchwer wäre aufzulöſen; Nein, denn es iſt ſehr leicht zu erweiſen, daß die Mineralogie in dieſem Theile der Welt ſo ſtark gefallen iſt, daß man die bündigſten Urſachen zu befürchten hat, es werde ſolche nächſtens ganz und gar verlohren gehen. Aber ich muß zu gleicher Zeit bekennen, daß ich niemals ohne Mitleiden entdecke, wie wenig meine Landesleute darzu geſchickt ſind. Ich erkenne zu gleicher Zeit, wie ungeſchickt die Oberaufſeher über unſre Bergwerke ſind, und wie gefährlich es dabey iſt, ſolches öffentlich zu verſtehen zu geben. Ich weiß, daß ein jeder, der dergleichen unternehmen will, nichts als Verdruß zu erwarten hat, und nichts als Verweiſe und Beſchimpfungen davor erhalten wird. Ja man wird ihn verfolgen und unterdrücken, ſo arg als

man ehedeſſen in dem alten Rom die Vertheidiger der freyen und alten Republick, durch erkaufte und beſtochne Rathsherren verfolgen ließ, und bey allen dem iſt nichts erſtaunender zu ſehen, als daß alle Leute Theil daran nehmen. Der Doktor Thompſon ſagt wohl mit Recht, wer die Ueberbleibſel derer Heiligen angreift, der darf ſich nur auf den Wiederſpruch dererjenigen gefaßt machen, die davon leben. Ich will hierdurch nicht ſo viel ſagen, daß alle, die ſich wieder mich empören werden, ſolches aus eigennützigen Abſichten thun müßten. Ich hoffe, daß einige meiner Gegner durch etwas beſſre Gründe darzu ſich werden bewegen laſſen, wiewohl auch dieſe Art, ob ſie gleich auch etwas darzu ſagen könnte, ſo verdienet ſolche doch keine eigne Klaſſe, weil die eine Art ſo weit als die andre noch entfernet, ehe ſie einig werden können, ob die Entdeckungen, welche man in andern Ländern gemacht hat, wichtiger ſind, als die, ſo man in unſern Staaten bißher erfunden hat. Indeſſen ſollen alle dieſe wieder mich verbundene Feinde mich nicht verhindern, Ihnen, mein Herr, die Wahrheit zu ſagen: Die Liebe vor das gemeine Beſte rühret mich mehr, als die Furcht vor einem leeren Verweiſe, und vor einer wieder mich angeſtellten Verbindung. Ich werde Ihnen daher, mein Herr, auf ihre Fragen mit der gröſten Aufrichtigkeit und Redlichkeit antworten. Ich finde mich hierzu um deſto mehr verbunden, da ich von Ihnen ſo viele Freundſchaftsbezeugungen und Gefälligkeiten erhalten habe. Ich habe, ſeit dem ich in dieſem Lande geweſen, nach meinem äußerſten Vermögen mich bemühet, alles zu erforſchen, und ſehe mich

aber deſſen ungeachtet genöthiget, ich mag ſo vortheilhafftig von unſrer mineraliſchen Geſchichte urtheilen, als ich will, zu geſtehen, und zu wiederhohlen, daß die Mineralogie, an ſtatt daß ſolche ſollte weiter gelanget ſeyn, heutiges Tages viel unvollkommener ſey, als ſolche vor dem geweſen, beſonders da ſolche unter der Regierung der Königinn Eliſabeth wieder in Schwung gebracht worden; und um dieſes, was ich hier vorausſetze, zu beweiſen, nehme ich alle Aufſeher, und Vorgeſetzte derer Bergwerke zu Zeugen, weil ich zweifle, daß ſie werden im Stande ſeyn, auch nur die geringſte Entdeckung von beſonderm Nutzen zu machen, weil dieſelben ſo viele bereits gemachte nützliche Erfindungen haben verlohren gehen laſſen, wie ein jeder unpartheyiſcher Richter mit mir einſtimmig ſeyn wird. Ohne gar zu weit meinen Beweis herzuhohlen, ſo können ſie nicht in Abrede ſeyn, daß unſre heutigen Bergleute es niemals wagen, mit ihrer Kunſt ſich an friſche Gebürge oder an ſolche zu wagen, welche weit von denen abgelegen ſind, wo ihre Vorfahren gearbeitet haben. *)

Sie

*) Hierinne hat der Verfaſſer vollkommen recht; allein das geſchiehet nicht in Engelland alleine, auch andre Länder ſind ſo unglücklich, daß man ſich nicht weiter finden kann, als wo die Vorfahren ſchon vorgearbeitet haben, und man muß bey nahe auf die Gedanken gerathen, daß unſere Voraltern entweder beſondre Vortheile beſeſſen haben, Erztgebürge mit leichter Mühe zu erkennen, oder wenn man ja unſre ietziger Zeit herrſchende Vorurtheile noch vertheidigen will, ſo muß man ſagen, daß ſie ehedeſſen dergl. Unterſuchungen mit wenigern Koſten hätten anſtellen können, als ietzo möglich iſt. L.

Sie erſtaunen über die Meinung derjenigen, welche behaupten, daß nach denen richtigſten Proben, auch andre Gegenden eben ſo wohl Foſſilien und Mineralien führen, ſie wiederlegen auch dieſe Meinung auf keine andre Art, als daß ſie ſolche ſuchen lächerlich zu machen. Ein Bezeigen, welches zu einem unwiederſprechlichen Beweiſe dienet, daß die geſchickten Leute, welche die erſten Entdeckungen gemacht haben, mehr Einſicht beſeſſen haben, als diejenigen, die ſich heutiges Tages genöthiget ſehen, und noch darzu ganz ſchüchtern, eben dieſe Wege zu betreten, ohne daß ſie es wagen ſollten davon abzugehen, oder es weiter zu treiben. Es iſt dieſes eine ausgemachte Wahrheit, welche mir bereits viele Oberaufſeher unſrer Bergwerke eingeräumet haben, und die ich dahin gebracht habe, daß ſie mir bekennen müſſen, daß unſre Vorfahren viel gewiegter in der Mineralogie und Metallurgie geweſen, als wir. Ich glaube daher die gerechteſten Urſachen zu haben, zu ſchlüſſen, ohne daß ſie ſich darüber wundern dürfen, daß man vor einigen hundert Jahren mehr Nutzen von denen Bergwerken gehabt hat, als man zu unſern Zeiten davon hat.

Wollen ſie ſich die Mühe geben zu unterſuchen, wie hoch die Wiſſenſchaft bey unſern jetzigen Bergleuten geſtiegen iſt, ſo werden ſie ſelbſt eingeſtehen müſſen, daß ſolche von ſehr kleinem Inbegriff ſey. Die Art, wie man jetzo Gänge ſuchet, iſt in der That recht marktſchreyerhaftig. Die Gänge werden nicht anders als durch ein glücklich ausgeſchlagnes Wagen erfunden. Man macht Schächte auf gutes

Glück, und auf eben dieſen Grund ziehet man auf ſolche vermittelſt der Waſſerwage. Dahero iſt auch das Bergwerk in ſo ſchlechten Anſehen, daß es beynahe zur Lotterie geworden, bey welcher der Ausgang allezeit auf das bloße Glück ankommt. Gelinget es auf die bemeldete Art nicht, ſo nimmt man ſeine Zuflucht zu Qveerſchlägen, und andern dergleichen koſtbaren Verſuchen, biß endlich die Bauenden, nach ſo vielen fruchtloß ausgeſchlagnen Verſuchen, nachlaſſen, und die ganze Schuld auf die Natur des Erdreiches ſchieben, welche man hernach nicht anders als unfruchtbar anſiehet, gleich als wenn ſolche durch eine Zauberey aller ihrer Eigenſchaften auf einmal wäre beraubet worden. Aber eben dieſes vor unfruchtbar ausgeſchrieene Gebürge, wird unſern vielleicht klügern Nachkommen die überzeugendſten Anweiſungen, zu ſeiner Vertheidigung, von nützlichen Mineralien und Foſſilien geben, welche es in ſich führet.

Sic terrae perduntur opes.

Wir wollen nunmehro auf der andern Seite, unſre Augen auf die Art richten, deren man ſich in denen älteſten Zeiten bediente, da es ſcheinet, daß man Bergwerke gebauet hat. Wir wollen ſehen, was uns die alten Geſchichtſchreiber hiervon vor Nachricht ertheilen. Wir wollen ſehen, was uns noch von dieſen Werken, die man gemeiniglich heutiges Tages noch die römiſchen Werke nennet, übrig geblieben iſt. Wir finden nicht, daß ſie iemals in die Erde gewühlet haben, um andre Gänge zu entdeken, als die ſo zu Tage ausſtreichen. Wir ſehen, daß ſie ihr Bergwerk bauten, indem

ſie Gräben aufwarfen, welche denen Gräben vollkommen gleich waren, die wir jetzo um unſre Felder herum machen, und ſie lieſſen dieſe Gänge ganz entblößet, weil es ihnen etwas unbekanntes war, Schächte qveer durch die härteſten Felſen niederzumachen, wie wir jetzo mit großen Koſten zu thun genöthiget ſind. Die Menge derer Maſchinen, als der Werkzeuge und Feuergeräthe, war ihnen unbekannt, als welche erſt nach der Zeit erfunden worden. So bald ſie aber einige Erztgänge an den Gebürgen erfanden, ſo arbeiteten ſie in ſolche horizontal hinein, und dieſes ganz verſchieden, gegen die Art, deren man ſich heutiges Tages in Schweden und Deutſchland bedienet. Denn ſie verfolgten niemals ihre Erztgänge weiter, als ſo weit ſie ſolche gebräche und milde an Geſtein antrafen, und ſo bald als ſie fanden, daß ein feſtes Geſtein ſich zu dem Gange ſchaarte, ſo giengen ſie ab, und lieſſen das übrige denen Nachkommen. Wir finden zwar wohl, daß ſie mit großem Fleiß ihre Bäder gruben, ſowohl als ihre Waſſerleitungen, und andre Waſſerhälter; aber man findet bey keinem Geſchichtſchreiber, daß alle dieſe Werke einige Gleichheit mit dem Bergwerke gehabt, oder daß ſie hierdurch einige Entdeckungen in der Bergwerkswiſſenſchaft gemacht hätten. Heutiges Tages aber, da unſre Bergleute in Wallis, auf gewiſſe Art eben die Schwührigkeiten antreffen, welche denen alten Römern vorſtießen, ſo könnten ſie nicht beſſer thun, als wenn ſie die Bergwerkswiſſenſchaft in ein vernünftiges Lehrgebäude einkleideten, ſo wie man es bereits in verſchiednen Ländern gethan hat.

Man muß geſtehen, unſre Vorfahren haben in dieſer Art von Arbeiten, unbeſchreibliche Vortheile vor uns voraus gehabt. Sie konnten ihre Gänge weit näher an der Oberfläche der Erden wegnehmen, und über dieſes gewonnen ſie ihre Erzte mit viel geringern Koſten, als wir lezo thun können, denn ſie bedienten ſich zu dieſer Arbeit derer Sclaven, da wir jezo nichts ausrichten können, als mit großen Koſten vor die Arbeiter und Handlanger. Man darf ſich aber hierüber nicht verwundern, in Anſehung daß alles, was in des Menſchen Vermögen iſt, beweiſet, wie veränderlich alles in zwölf biß funfzehn Jahren ſey.

Wir können nicht eher die Vortheile derer Alten, welche ſie in dieſer Kunſt vor uns voraus hatten, mit uns vollkommen vergleichen, als biß wir uns bemühen die Ausübung dieſer Kunſt in eine mehrere Vollkommenheit zu ſetzen. Es ſcheinet, daß die Vorſicht ſelbſt uns beſonders hierinne habe helfen, und uns alle Mittel an die Hand geben wollen, um darinne glücklich zu ſeyn. Zum Exempel, die Alten wußten gar nichts von der Weiſe, welche die Neuern erfunden haben, die härteſten Felſen durch Hülfe des Feuers zu zwingen. Wir aber ſchränken dieſes würkende Mittel nicht allein zu dieſem Gebrauch ein, ſondern, da uns die Noth gezwungen hat, die härteſten Steinlagen die Qveere zu durchbohren, und biß in das Innerſte der Berge zu dringen, um unſren Mangel derer Foſſilien und Mineralien zu erſetzen, ſo haben wir uns auch des unverhoft erfundnen Schießpulvers bedienet, welches aber eine derer nützlichſten Erfindungen iſt, und die vor andern geſchickt, vieles zu dem Wachsthum dererjenigen Künſte beyzutragen,

zutragen, bey welchen dieſe bewundernswürdige Gewalt kan angebracht werden; es iſt daher auch deſſen Gebrauch in der Bergwerkswiſſenſchaft eingeführet worden, wo ſolcher unbeſchreibliche Dienſte leiſtet.

Betrachtet man nun alle dieſe Umſtände, ſo erhellet mit leichter Mühe, wie viel die neuern Entdeckungen bey denen andern Künſten beygetragen haben, uns in dem practiſchen Theile der Bergwerkswiſſenſchaften zu helfen, und wie wenig Vortheile wir deſſen ohngeachtet davon bißher gezogen haben. Es iſt ferner klar, daß aus Mangel dieſer Hülfsmittel, die Künſtler der vorigen Zeiten allerdings nicht in gleichem Paare mit denen Neuern, ſonderlich mit denen Ausländern, gehen können, als welche dieſe Kunſt vernünftiger eingerichtet haben. Aber unſre hieſigen Einwohner würden ſich niemals unterſtehen dieſen Vorzug wieder anzunehmen, deſſen ſie ſich ſo ſchlecht bedienet haben. Ein Unwiſſender ſuchet, wie alle ſchlechte Leute, aus Mangel eigner Verdienſte einige gleichſam zu borgen, er nimmt dahero ſeine Zuflucht zu denen, welche ſeine Vorfahren bereits erlangt haben, und wenn ich mich nicht ganz ungemein irre, ſo iſt das eben jezo der Umſtand, in welchem ſich die Bergleute in Wallis befinden. *)

Doch

*) Ich finde vor nöthig, meine Gedanken über dieſen erſten Theil des Briefes zu eröfnen. Ich geſtehe, ich bin noch nicht ganz einerley Meynung mit dem Hr. Verfaſſer wegen des Bergbaues derer Alten. Mir deuchtet ich finde doch Spuren, daß auch die Alten nicht nur ſo oben hin unter der Dammerde Erzte geſucht und gewonnen, ſondern daß ſie auch würklich in die Teuffe gebauet

Doch ich will mich nunmehro zu ihrer zweyten Frage wenden, und Jhnen gantz kürzlich ſagen, was ein Bergwerksverſtändiger wiſſen muß, ehe er ſich an den practiſchen Theill dieſer Kunſt machet.

1) Wer in dieſer Kunſt vollkommen werden will, muß die Chymie, als einen Theil der natürlichen Weltweisheit verſtehen. Hat er dieſe Wiſſenſchaft, ſo muß er ſich gewöhnen, in Bergen herumzulaufen, Bergwerke zu beſehen, täglich unter die Erde zu kriechen und die Werkſtatt derer darinne arbei-

tenden,

bauet haben, ob ich gleich nicht eben ſagen will, daß ſie mit Schächten, die denen unſrigen gleich geweſen, niedergegangen ſind. Der Ausdruck des Ovidius.

itum eſt in viſcera terrae

kommt mir als ein ſtarker Beweis vor, daß ſie ebenfalls ſo viel möglich in das Jnnerſte der Erde gegraben haben. Eben angeführter Dichter ſagt:

Quosque recondiderat ſtygiisque admouerat vmbris.

und die alten Spuren bey Vercelli in Jtalien zeigen, beſage verſchiedner Reiſebeſchreibungen, noch biß ietzo, wie tief die Römer dem Erzte daſelbſt nachgegraben haben, ob gleich, nach Ausſage des Plinius, vermöge einer beſonders deswegen ergangenen Verordnung des Römiſchen Volkes, verbothen war, dieſes Werk mit mehr als fünf Mann zu belegen. Und wer weiß, ob nicht die hier und da befindlichen Höhlen zum Theil noch Merkmahle ſind, daß man ehedeſſen daſelbſt Bergwerk gebauet habe. Wenigſtens glaube ich, man gehet zu weit, wenn man ſolche insgeſammt einem bloßen Schickſaal, oder einer eingebildeten, aber noch lange nicht gnug bewieſenen allgemeinen Ueberſchwemmung ſo gerade weg zuſchreiben will. L.

tenden, und ihre verſchiedne Arten der Arbeiten zu ſehen. Er muß ſich die verſchiednen Lagen bekannt machen von Erden, Steinen, Felſen, Mineralien, Foſſilien, und Erzgängen, ohne das geringſte ununterſucht zu laſſen, was nur einiger maßen eine Aehnlichkeit oder Verwandſchaft mit denen Mineralien hat, oder was ihm nur einiges Licht in dieſer Kunſt geben kann. Er kann die Bergleute nicht genung ausfragen, und die ihm hier und da unterwegens aufſtoßende Dinge mit ihnen nicht genau genung unterſuchen, und er kann nicht genung auf alle Sachen Achtung geben, die ſolche Leute vor die Beſten halten, und von welchen ſie ihm ſagen werden, daß ſolche ſehr nahe dabey ſind, um zu Erzte zu werden. Mit einem Worte, er muß nichts zurücke laſſen, was er von denen Bergleuten lernen kann. Denn obgleich dieſe Art Leute von denen Urſachen der Dinge in der Natur nichts wiſſen, und ſelbſt keine Urſache angeben können, warum ſie ſich von dieſer und jener Anweiſung Erzte verſprechen, auch hiernächſt ſehr ungeſchickt ſind, auf eine gründliche Art Rechnung abzulegen von dem, was bey ihnen einmal gebräuchlich iſt; Nichts deſto weniger können wir die Erklärungen, die ſie uns geben, zu unſerm Vortheil in eine beſſre Ordnung bringen.

Man kann dieſe erſte Erkänntniß als den Hauptgrund der Bergwerkswiſſenſchaft anſehen, zum wenigſten iſt es begreiflich, daß dergleichen Erkänntniß, wie ich ſolche in vorigem Abſchnitte vorgeſchrieben habe, die Erlernung der Mineralogie ungemein erleichtern werden; Und damit es niemanden ſchwer zu verſtehen vorkomme, was ich unter der Mineralogie

logie verſtehe, ſo will ich es alſo beſtimmen. Die Mineralogie iſt eine Wiſſenſchaft, welche uns die Grundſätze und Beſtandtheile derer Mineralien lehret, und uns von dem Unterſcheid der verſchiednen Arten von Gängen unterrichtet. Ich theile dieſe Wiſſenſchaft in zwey Theile ein; Zu dem erſten gebrauchen wir nichts als unſre Sinnen, und dieſer Theil beſtehet eigentlich darinne, daß man mit Aufmerkſamkeit alle Foſſilien und Mineralien unterſuchet, wie ſie unſern bloßen Augen vorkommen, wenn ſie erſt aus der Erde herangeholet ſind, es ſey nun daß ſolche bereits vollkommen und harte ſind, denen man den Nahmen reiner gediegner Gänge giebt, oder daß ſolche noch gebrechlich, glänzend und mit fremden Sachen noch vermiſcht ſind, dergleichen Metalle und Halbmetalle, bey welchen das andre Erde, Spath, Berg oder andre dergleichen Dinge ſind, oder wenn ſolche Mineralien ſelbſt unter einander vermiſcht ſind, zu erkennen, in was für Verhältniß ſolche vermenget ſind, und welches von ihnen die Oberhand darinne hat. Eines derer wichtigſten Puncte bey dieſem erſtern Theile der Mineralogie, iſt, daß man wahrnimmt, in was verſchiedner Teuffe ſich die Mineralien finden, was ſie für weſentliche und beſondre Eigenſchaften beſitzen, und beſonders die am meiſten kenntlich ſind, ſo wie man ſolche auf denen verſchiednen Gängen antrifft. Man kann von einiger ihrem Weſen bloß aus der Farbe ſchon urtheilen, an welcher man ſolche auch ſehr leicht erkennen kann, weil uns die Chymie bereits von ihrem verſchiednen Anſehen unterrichtet hat,

und

und uns gelehrt, warum dieſes und jenes Mineral die oder jene Farbe beſonders führe. *)

Wir beurtheilen ſie ferner nach denen Körpern, mit welchen die Mineralien vermiſcht und überzogen ſind. Hier treffen wir nun Körper an, welche mit ihnen einerley Art ſind, und Körper welche von andrer Natur ſind. Der erſte Fall trägt viel zu ihrer Erhaltung bey, der andre aber zu ihrer Zerſtörung. **) Und auf dieſe Art haben wir eine ziemlich

*) Dieſer Satz braucht noch eine ſtarke Einſchränkung, weil es ſehr mißlich iſt, aus denen Farben von einem Mineral zu ſchlüſſen, und ſolches daraus zu beurtheilen, da wir ſehen, daß die Luft, die Waſſer, und andre Vorfälle auf Gängen und Klüften, nicht allein in Anſehung der Farben, ſondern auch in der Grundmiſchung der Erzte ſelbſt, gewaltige Veränderungen hervorbringen können, ſo daß man bey nahe eben ſo ofte und viele Ausnahmen von denen bey denen Bergleuten feſtgeſetzten Regeln findet, als man Exempel antrifft, daß ſich die Natur an dieſe Regeln gebunden hat. L.

**) Auch dieſer Satz iſt noch nicht genung bewieſen, denn wie ofte finden wir nicht, daß zwey einander ganz wiederwärtige Körper ſehr wohl mit einander vereiniget werden können, ohne daß ſie einander zerſtören. Sehen wir die Lehre von Salzen an, ſo finden wir, daß ſaure und Laugenſalze ſich ſehr wohl mit einander und ſo feſte vereinigen laſſen, daß ſie auch zuſammen einen eignen Körper, nehmlich die Mittelſalze, ausmachen. Wem iſt es unbekannt, daß das Queckſilber und das Eiſen einander ganz zuwieder ſind, ſo daß ſie ſich auch nicht ohne beſondre Vortheile mit einander amalgamiren laſſen, welche Vortheile Orſchall in dem Wunderdrey auf der 25. S. ſehr aufrichtig beſchreibet, und deren

lich vollſtändige Anweiſung, ſo wie wir ſie nur verlangen können, von denen mehrern oder wenigern unterirrdiſchen Reichthümern jedes Ortes. Alles aber, worauf ein jeder wohl Achtung zu geben hat, iſt, daß er ſeine Sammlung ſo ordentlich und genau anlege, als es ihm nur möglich iſt.

Man wird mir einwenden, daß auf dieſe Weiſe der Theil der Mineralogie ſo weitläuftig werden wird, daß ſich diejenigen, die nicht Willens ſind, ihre ganze Lebenszeit auf dieſe einzige Wiſſenſchaft zu wenden, bey nahe nicht einmal damit einlaſſen können. Ich geſtehe es, die Sammlungen gegrabner Seltenheiten

deren auch Henkel in denen Anmerkungen über Reſpurs Mineral Geiſt auf der 296. S. gedenket; und dieſer Feindſchaft ohngeachtet, lehret uns die Erfahrung, daß der ſchönſte gewachſene Zinnober, als das hauptſächlichſte Queckſilbererzt, mitten in und unter dem Eiſenſtein gebrochen iſt, dergleichen ich verſchiedene Exempel theils aus meiner kleinen Sammlung von Erzten, theils aus Schriftſtellern anführen könnte. Es mag aber bey einem derer neuſten Exempel genung ſeyn, da man 1747. bey Hüttenrode, einem Bergflecken nicht weit von Blankenburg, die ſchönſten gewachſenen Zinnoberſtücken mitten in Eiſenſtein gefunden, ohne daß man geſpürt hätte, daß eines das andre zerſtörte und verderbte. Dergleichen Beweiſe des Gegentheils von der Meinung des Hr. Verfaſſers kommen einem Naturforſcher täglich vor die Augen. Und ich habe gefunden, daß nichts ſo leicht die Erzte und Mineralien unter der Erde zerſtöret, als die verſchiednen daſelbſt ſtreichenden Wetter und unter der Erde befindlichen Waſſer. Beſiehe hiervon mit mehrern meine Abhandlung von den Metallmüttern auf der 104. u. f. S. L.

heiten haben weder Ziel noch Grenzen; und wir haben nichts zu thun, als nur in dieſer Mannichfaltigkeit das große Weſen des Schöpfers zu bewundern: denn wenn daſſelbe nach ſeiner Güte enge Grenzen dieſer Wiſſenſchaft geſezet hätte; ſo würden unſre neugierigen Nachkommen nichts mehr anzumerken oder zu entdecken in denen künftigen Zeiten gehabt haben. Indeſſen ob es gleich an dem iſt, daß ein Menſch allen ſeinen Fleiß und ſeine ganze Lebenszeit auf eine unendliche Art an dieſe Wiſſenſchaft wenden könnte; ſo kann man deſſen ohngeachtet ſagen, daß ein fleißiger Gelehrter ſich auch in kurzer Zeit mit ſo einem Vorrath gegrabner Sachen verſehen kann, welcher zureichend iſt, ſich vor andern ſeines gleichen auf eine rühmliche Art hervor zu thun.

Man hat hierbey noch zu merken, daß was ich bißher von der Unterſuchung mit bloßen Augen geſagt habe, auch von der Unterſuchung durch Vergrößerungsgläſer zu verſtehen ſey. Und das iſt es was ich von dieſem erſten Theil der Mineralogie habe ſagen wollen.

Der zweite Theil der Mineralogie beſtehet in der Unterſuchung der Foſſilien durch Hülfe der Chymie, in ſo ferne wir durch ihre äußerliche Merkmale und das bloße Anſehen keine zureichende Erkänntniß davon haben können. Dieſe Unterſuchung hat man ſo anzuſtellen, daß man ſagen könne, man habe den Körper völlig aufgeſchloſſen, indem man ſolchen in ſeine uranfänglichen Theile zerleget hat, aus welchen er beſteht. Wenn ein jedes dieſer Theile in ſeinem gehörigen Gewichte und nach ſeiner Be-

ſchaffenheit ſoll geſchieden werden; ſo muß man ſich ſorgfältig in acht nehmen, daß man während der Arbeit nicht eines oder das andre derer Beſtandtheile ganz zerſtöre, ſondern man muß eines von dem andern ſcheiden, und es in ſeiner natürlichen Geſtalt darſtellen, und dieſes in dem allergenaueſten Verſtande. Dieſer Unterſuchung müſſen nicht allein die verſchiednen Arten derer Erzte und Foſſilien unterworfen ſeyn, ſondern man muß auch hieher alle Arten von Erden, Salzen, Erdharzen, Steinen und alles ziehen, was nur das Mineralreich hervorbringt, von der oberſten Fläche der Erden, biß in die gröſte Teuffe, zu der man nur gelangen kann. Die Art, mit welcher man Erzte und Foſſilien unter den großen Brennſpiegeln ſchmelzet, gehöret auch zu der Mineralogie. Uberhaupt aber muß man weder ſeinen Verſuchen, noch ſeinen darüber zu machenden Anmerkungen einige Grenzen ſetzen, biß wir eine vollkommene Erkänntniß von allen ſo verſchiednen Erdlagern erlanget haben, von allen Steinen, und überhaupt von allem, was die Berge von oben biß unten in ſich führen. Wir lernen hierdurch, was jedes Metall für eine beſondre Eigenſchaft hat, auf was für Art die verſchiedne Mineralien, ſich denen Felſen, Steinen, und nahgelegnen Erden beymiſchen, und darzu können wir durch wenigen anhaltenden Fleiß und Arbeit gelangen, daß wir es gewiß wiſſen, durch Hülfe der Chymie. Denn die Ausdünſtungen, welche von denen Mineralien über ſich ſteigen, durchdringen und färben bis ganz unter die Dammerde. Daher man ſich eben nicht verwundern darf, wenn ein

erfahrner

erfahrner Bergwerksverſtändiger, bey dem bloßen Anſchauen des äuſerſten Erdreichs beſtimmet, was vor ein Mineral oder was vor Foſſilien darunter ſich werden treffen laſſen. *)

Einige Gelehrte, beſonders der gelehrte Herr D. Zimmermann,**) behaupten, die Metallurgie müſſe unmittelbar auf die Mineralogie folgen; aber mir deuchtet man müſſe hier nur dem natürlichſten Wege folgen, und erſt ein vollkommner Bergmann werden, ehe man ein Schmelzer wird. Und ob es gleich an dem iſt, daß der Leztere da anfängt, wo der Erſtere aufhöret; ſo will ich doch noch nicht an die

*) Bey gewiſſen mineraliſchen Körpern hat dieſer Satz ſeine Richtigkeit. Allein man muß hierbey nothwendig zum voraus ſetzen, daß 1) die Gänge nicht tief unter der Dammerde ſtreichen, 2) daß das Gebürge klüftig ſey, 3) daß die darunter befindlichen Mineralien und Foſſilien ſo zart aufgelöſet ſind, daß ſie in der Geſtalt eines zarten Dampfes in die Höhe geführet werden können. Viel gewiſſer kann man auf die unter der Erden befindlichen Sachen, von denen zu Tage ausgehenden Gühren ſchlüſſen, als welche gemeiniglich viel ſichtlichere Theile von denen Gängen in ſich führen, von welchen ſie herkommen, weil das Waſſer, als ein viel dichteres flüſſiges Weſen, gröbere Körper mit ſich von einem Ort zum andern zu bewegen im Stande iſt, als das zarte Luftweſen, beſonders wie ſolches auf denen Klüften und Gängen in einer großen Teuffe ſich ſpühren läßt. L.

**) Es iſt dieſes der ſel. Carl Friedrich Zimmermann in der Vorrede zu des Hr. Bergrath Henkels kleinen minerologiſchen Schriften, gleich zu Anfange derſelben. L.

Metallurgie gehen, ſondern ſolche in einen andern und beſondern Brief verſparen, in welchem ich nicht ermangeln werde ihrem Verlangen Gnüge zu leiſten, und zu zeigen, wie nöthig die Metallurgie auch einem Bergmanne ſey, um ihn in den Stand zu ſetzen, daß er vernünftig beurtheilen könne, was er von ſeiner Arbeit für Nutzen haben werde: Jetzo aber will ich zu dem dritten Theile der Mineralogie ſchreiten.

Der dritte Theil dieſer Wiſſenſchaft iſt die unterirrdiſche Erdbeſchreibung, oder eine Beſchreibung, wie die Welt, nach ihrer unterirrdiſchen Beſchaffenheit betrachtet, ausſehe. Es kommen uns hier Klüfte, Gänge und Flötze von verſchiednen Mineralien vor die Augen. Bey dieſer Arbeit muß man vor allen Dingen das abſchüſſige des gefundenen Erdbodens, oder die Waſſerklüfte unterſuchen, welche die Bergleute Adern nennen. Man muß ſolche ſo anſehen, wie ſie ſich von der Höhe des Berges zeigen. Man muß hiernächſt Achtung auf die Trömer geben, ingleichen auf die Saalbänder und das Liegende derer Mineralien und zwar in der Lage, wie wir ſolche antreffen, ich will ſagen, man muß ſorgfältig Achtung geben, wie ſie ſich in ihren natürlichen Umſtänden befinden, ſo daß man genau unterſucht, ob ſolche feuchte ſind, oder in was vor Teufe ſie brechen. 2c. Drittens haben wir wohl Achtung zu geben, auf was für Art die Mineralien, die wir finden, anſtehen, ob ſie auf Klüften, Gängen oder Flötzen brechen, ob ſie auf der Spitze des Gebürges oder an der Seite ſtreichen, ob ſie tief in die Erde ſetzen, oder unter der Dammerde ſtecken, und auf

was für Art ſie in denen verſchiednen Lagen mit denen andern Körpern verbunden ſind, welche ſie umgeben. Die Mineralogie ſetzt ſich ihre Grentzen bloß durch beſondre Unterſuchung jedes Flötzes und jedes Ganges, wo die verſchiednen Mineralien drauf brechen; aber die unterirrdiſche Erdbeſchreibung erſtreckt ſich viel weiter, und legt unſrer Betrachtung ganze Gehänge von Erztgebürgen vor, mit welchen ſie ſich beſchäftiget. Dieſes nun mit Nutzen ins Werk zu richten, müſſen wir ſorgfältig die Verknüpfung dieſer Berge wahrnehmen, und das, was ſich bey denenſelben zur rechten und linken Hand zeiget, ich will ſagen beyde Seiten, ſind wohl wahrzunehmen, und zu erwegen, ob ſolche regelmäßig oder unordentlich ſind, ob ſie an einander ſtoßen, ob ſie ſich einander ganz gleich und ähnlich ſind, und ob die darinne ſtreichenden Gänge nach Anweiſung des Compaſſes ihre richtige Stunden halten, ob ſolche gegen Morgen oder gegen Abend, gegen Mittag oder Mitternacht ſtreichen, ſo daß man allezeit ſeine erſte Mittagslinie von einer andern reichen Zeche an ziehet. *)

*) Hiermit will der Verfaſſer gewiß ſo viel ſagen, man ſoll ſehen, ob vielleicht die entdeckte Gänge einerley Streichen mit denen Gängen auf einer benachbarten reichen Zeche haben, weil man alsdenn mit ziemlichem Grunde vermuthen kann, daß ſolche neuentdeckte ebenfalls gut thun werden; zu geſchweigen, daß ſehr öfters dergleichen edle Gänge ganze Gebürge durchſtreichen, und man alſo bergmänniſcher Vermuthung nach davor halten kann, daß dieſelben nichts anders als überſetzende Gänge von der reichen Zeche ſind, beſonders wenn ſolche in eben

Man erinnere ſich hierbey, daß man auch ſeine Augen auf die nahgelegnen Thäler richte. Wenn man hiermit fertig iſt, ſo ſchreite man zu der Unterſuchung der Erden und Steine, man beſehe ihr Lager, ihre Flötze. Man vergeſſe nicht die Trömer zu beſehen, welche uns das Fallen des Erdbodens anzeigen, und zu unterſuchen, wo ſie ſich mit dem Hauptgange vereinigen.

Man muß nicht die geringſte Ader, oder das geringſte Trom zu geringe achten, denn man kann auch aus derſelben von ihrem Hauptgange, und deſſen Streichen urtheilen. Bißweilen finden ſich auch gewiſſe Zeichen, z. E. eine Trockenheit, oder eine andre Anweiſung, welche uns zeiget, wo der Gang ſtecket, den wir ſuchen. Man ſetze hiernächſt auch die Pflanzen, welche über Erztgängen wachſen, nicht ganz hinten an: denn man findet durch Hülfe der Chymie, von welchem Mineral dieſelben Theil nehmen, denn ſie ziehen täglich einige Ausdünſtungen an ſich, die von denen mineraliſchen Neſtern aufſteigen, über welchen ſie wachſen. Man muß nur von einer jeden das Beſte beſonders ausziehen, und ſeine Anmerkungen dazu machen, und jede beſonders zeichnen, über alles aber ein genaues Regiſter halten. Ein jeder, der nur erſt ſo weit gekommen iſt, dem kann es nicht fehlen, er muß ſich ſehr leicht von dem äuſerlichen bergmänniſchen

eben der Teuffe ſich zeigen, noch zuverläſſiger wird dieſe Vermuthung, wenn unſre Gegenden eben das Beſtegniß und Saalband führen, welches ſie auf der bereits umgehenden reichen Zeche bey ſich haben. L.

ſchen Anſehen verſichern können, nemlich die Zeichen kennen, welche ihm Gänge anweiſen, welches ihn auch zugleich dahin bringet, daß er davon urtheilen kann.

Bevor man aber würklich zu einer Unternehmung ſchreitet, ſo muß man Viertens mit der Wünſchelruthe die Oerter unterſuchen, wo man vermuthet, daß Klüfte und Gänge darunter verborgen ſind; denn mit Hülfe dieſer Ruthe können wir beſtimmen, wie weit ein Erzt, welches wir ſuchen, noch von uns entfernt iſt, was vor Felſen oder Waſſer uns noch im Wege ſtehen können, ehe wir zu unſerm geſuchten Schatze gelangen, und auf dieſe Art können wir einen Ausſpruch thun, ob viel oder wenig Arbeit dabey vorkommen wird. Und dieſer Punkt der Arbeit iſt es, auf den ich ietzo kommen will, weil ich die Abhandlung von der Wünſchelruthe biß zum Schluſſe des Briefes aufheben werde.

Fünftens, ob man gleich die dabey vorkommenden Arbeiten bloß als den mechaniſchen Theil der Kunſt anzuſehen hat, ſo kann doch ein Bergwerksverſtändiger ſich gar nicht loßmachen, daß er nicht auch hiervon eine Erkänntniß ſich anſchaffen ſollte, ehe und bevor er der Aufſicht über ein Bergwerk ſich unterziehen will. Denn wenn er auch vollkommen alle Oerter kennete, wo Erztgänge ſtreichen, oder ſich ſtürzen, wenn er auch verſtünde, ob ſolche Oerter naß oder trocken wären, und alles was ich bißher geſagt habe; ſo wäre doch alle ſeine Bemühung nichts, wenn er die Art nicht wüßte, wie man entweder mit Feuer, oder mit Schlegel und Eiſen ſolches bearbeiten müſte. Da im Gegentheil, wenn er ſich mit allen Handgriffen derer Handwerker bekannt ge-

macht hat, ſo befindet er ſich in Stande, jede beſondere Art, nach denen verſchiednen Umſtänden, und nach Beſchaffenheit des Ortes, geſchickt anzuwenden, und denen unwiſſenden Arbeitern ihren ungewiſſen Weg einzurichten, welche, die Wahrheit zu ſagen, öfters genöthiget ſind auf gerathe wohl zu arbeiten, und hierdurch Hauptgänge erſchroten; aber wie oft betrügen ſie ſich nicht? Wie viele fruchtloſe und unerträgliche Koſten verurſacht dergleichen ſehr undeutliche Art zu-bauen, ja wie viel Werke ſehen wir nicht hierdurch heutiges Tages ganz zu Grunde gerichtet? Wie oft ſehen wir nicht, daß Bergwerke durch Nachläſſigkeit derer Arbeiter lange Zeit aufläſſig gelegen haben, nachdem aber ſolche wieder aufgenommen worden, und bergmänniſch betrieben worden, ſind ſie mit gutem Fortgange, und gutem Nutzen umgegangen. *) Alle dieſe Ungelegenheiten laſſen

*) Dieſer §. iſt ſo ſchön, daß ich ſolchen noch etwas ausführen muß. Die tägliche Erfahrung lehret uns, was vor wunderbare Anſtalten öfters getroffen werden, wenn ein neues Werk aufgenommen werden ſoll. Der Muther legt ſeine Muthung gehörigen Ortes ein, er wirft alsdenn ſeinen Schurf, und gewöhnlicher maßen zeiget er einem Bergbeamten in einigen Wochen ſeinen Gang, auf welchen er bergmänniſch zu reden ſein Anhaltens nehmen will. Auf dieſen Gang, er mag nun mächtig oder ſchwach ſeyn, erhält er ſeine Beſtätigung, hierbey ſieht ſich nun weder Neufänger, noch der Bergbediente ſonderlich um, ob nicht in eben dem Gebürge vielleicht mächtigere und bauwürdigere Hauptgänge zu Tage ausſtreichen; erſchlägt nun der Bergmann nachgehends von ohngefehr in einen mächtigern Gang, ſo iſt es ein bloßes Glücke; noch öfterer

ſen mich nicht zweifeln, ſie werden, mein Herr, darinne mit mir übereinkommen, daß es ſehr nöthig ſey, daß ein Bergwerksverſtändiger auch in dem mechaniſchen Theile der Mineralogie unterrichtet ſey. Er wird dahero ſehr wohl thun, wenn er Gelegenheit findet, ſich von der Zimmerung zu unterrichten, und die Umſtände zu unterſuchen, wo ſolche anzubringen ſey, oder wo man Ziegel und Mauerwerk vorziehen müſſe.

Sechſtens muß ein Aufſeher über Bergwerke die verſchiednen Maſchinen kennen, deren man ſich bedienet, um ſich die Waſſer vom Halſe zu ſchaffen, die die Zechen erſäufen könnten; er muß zu dem Ende die beſten und geſchickteſten erwehlen, wenn er den Erdboden nicht durch Stollenbau austrocknen kann. Die neuen Erfindungen, womit man in andern Ländern einige Zeit her dieſe Wiſſenſchaft vermehret hat, ſind in unſerm Lande ganz unbekannt: man hat zwar hier etliche Feuermaſchinen; aber kaum ſind ſolche werth, daß man ſie Maſchinen nennt, über dieſes erfordern ſie ſo viel Aufwand, daß ſie alleine zureichend geweſen, die hofflichſten Gebäude zu ruiniren und herunterzubringen. Und dieſes iſt hauptſächlich die Urſache, warum man nicht mit ſo vielem Eifer ſich in dieſem Theile der Kunſt vollkommen ma-

öfterer aber fahren ſie auf ſolchen ſchmalen Trömern bey dem Hauptgange vorbey, und dieſes aus bloßem Mangel einer zulänglichen Erkänntniß desjenigen Gebürges, welches ſie durch Bergarbeit rege machen wollen. Daß ich übrigens hier nichts von vorſetzlicher boßhafter Verſchmierung edler Klüfte und Gänge gedenke. L.

chen kann, ob ich gleich gewiß bin, daß es nicht ſchwer ſeyn würde. Allein die Grenzen, die ich mir einmal geſetzt habe, erlauben mir nicht, mich weitläuftiger in die Sache einzulaſſen, auf was für Art man es verbeſſern könnte, hierzu gehörte eine eigne Abhandlung; ich gehe alſo in meiner Sache weiter.

Siebentens wer die Aufſicht über Bergwerke über ſich nehmen will, muß eine vollkommne Erkänntniß haben der Markſcheidekunſt, damit er die Schächte und Strecken abmeſſen, Stollen treiben, und andere Dinge von dieſer Art auf die vortheilhafteſte Art angeben könne, um denen Erzten nachzugehen. Ich muß ſagen, daß dieſe Wiſſenſchaft noch ſo ziemlich hier zu Lande bekannt iſt, und daß diejenigen, die ſich hier drauf legen, ſolche ziemlich hoch gebracht haben. Indeſſen, ob ich gleich zugebe, daß dieſe Wiſſenſchaft in der Mineralogie von ſehr großem Nutzen iſt; ſo glaube ich doch nicht, daß man ſolche als das Hauptſtück anſehen müſſe, wie einige unſrer berühmteſten Bergwerksverſtändigen iezziger Zeiten uns bereden wollen. Die Markſcheidekunſt iſt vor die Bergleute eben das, was vor die Schiffer die Latitudo; und die Longitudo, wenn man nur ſolche erſtlich gefunden hätte, bey denen Schiffern iſt das, was bey denen Bergleuten die unterirrdiſche Erdbeſchreibung iſt: Oder ſoll ich noch ein genauer Gleichniß von dieſen Wiſſenſchaften geben; ſo kann man ſolches von einem Erdmeſſer und einem, der ſich auf die Zergliedrungskunſt leget, hernehmen. Der eine verſteht ſich auf die Ausmeſſung und den Abſtand derer Körper und derer Zwiſchenräume, welche er ſiehet, indeſſen da der andre nicht

allein

allein das verſtehet, was er ſiehet, ſondern auch das Innerſte des menſchlichen Körpers, er mag hin-greifen wo er will.

Achtens hat ein angehender Bergwerksverſtändiger wohl zu lernen, wie er die böſen Wetter von denen Zechen ſchaffen möge. Hierzu gelangt er durch das Feuer, durch Verdünnung der Luft, und durch laugenſalzige und flüchtige Dinge, als welche dem fremdartigen Weſen ganz zuwieder ſind. Man kann hiervon eine Nachricht ſehen, die ich in einem Schreiben von Bergwerken an dem Herrn Hooſon mitgetheilet habe. Die kräftigſten werden die groben, erdigen und mineraliſchen Theilgen niederſchlagen, und einen freyen Wetterwechſel verſchaffen, da die Wetter vorher durch die Schwere der erſtern gedruckt, auf denen Klüften und Strecken in denen Gebürgen nicht ziehen konnten, und dahero eine ſo üble Eigenſchaft erhielten, welcher man abzuhelfen bemühet ſeyn muß. Indeſſen mag man ein Mittel brauchen, was man für eines will, ſo erinnere man ſich deſſen, was ich bereits geſagt habe, daß man nemlich ſolche Sachen nehmen ſoll, welche ſolche Theile in Menge in ſich haben, die denenjenigen gerade entgegen geſetzt ſind, die dadurch zertheilet werden ſollen, und da dieſe alle ſauerſalziger Art ſind; ſo braucht man ſich nicht lange zu bedenken, ob man laugenſalzige nehmen ſolle. Daher rühret es, daß man ſich ſo oft des ungelöſchten Kalkes bedienet, welcher zwar kein reines Laugenſalz iſt, gleichwohl aber demſelben ſehr gleich kommt, und in gleicher Verhältniß mit demſelben ſtehet. So viel iſt wohl gewiß, daß die flüchtigen Laugenſalze die gewiſſeſte

Würkung

Würkung thun, daher ich ihnen auch den Vorzug einräume, beſonders auch noch über dieſes, weil ſolche an wenigſten koſten. Wiewohl, es kommt nicht darauf an, durch was für Mittel man ſich friſche Wetter ſchafft, und wodurch man ſolche, wenn ſie durch gröbere Theile gedrückt und ſtockend geworden, wieder zum ſtreichen bringe, wenn es nur ohne allzugroße Koſten und Schaden derer Arbeiter geſchehen kan.

Neuntens muß ein Aufſeher über Bergwerke vollkommen verſtehen, wie er ſeine Erzte aufbereiten ſoll, und ſie unter dem Pochſtempel und in Waſchen aufbereiten, ſo daß er richtig beurtheile, ob und wenn ſolche reine genug zum Schmelzen ſind. Alle Erzte und Foſſilien haben dergleichen Aufbereitung von nöthen, denn ohne ſolche ſind ſolche weder Kaufmannsguth, noch zum Schmelzen recht geſchickt, weil ſolche, wenn ſie noch mit ſo vielen fremden Theilen überzogen und vermenget ſind, ſo wie man ſie aus der Erde bringt, das Feuer nicht ſo glücklich aushalten können, als wenn man ſolche völlig reine gemacht hat. Es irren daher diejenigen nicht ſo ganz und gar, die da behaupten, die Metalle und Mineralien hätten, ſo wohl als die Menſchen, den Grund ihrer Verſtöhrung in ſich ſelbſten. Dieſes Theil der Kunſt, ich meine das Aufbereiten und Waſchen der Mineralien, hätte wohl nöthig hier zu Lande etwas vollkommener ausgeübet zu werden, und es gienge auch ſehr gut an, in Anſehung derer vielen Bäche, die zu dieſem Behuf da ſind. Man könnte an die Bäche Poch- und Waſchwercke bauen, wo man allen Abgang von Erzten

aufberei-

aufbereiten und waſchen könnte, ohne daß man nöthig hätte ſolches fünf biß ſechsmal zu wiederhohlen, und dieſes mit großer Müh und Koſten, wie ich ſolches mit meinem großen Verdruß auf denen Bergwerken in Wallis geſehen habe. Sie haben zwar auf ihren Hütten einige Poch⸗und Waſchwerke, wo ſie ihre ſtrengen Erzte waſchen; aber es wäre ſehr nöthig, daß ſolche in vollkommnern Stand geſetzet würden, um deſto nützlicher zu werden. Man darf ſich aber nicht die Rechnung machen, daß dieſe Einrichtung ſowohl als andere, die zu dem mechaniſchen Theil der Bergwerkswiſſenſchaft gehören, hier eingeführet werden wird, wenn es nicht jemand auf ſich nimmt, die Arbeiter recht genau durch beſondre Vorzeichuungen dieſer Maſchinen zu unterrichten: ſo bald als man alsdenn wird inne werden, wie ſolche gebauet ſind, ſo werden ſie auch in kurzer Zeit geſchickt ſeyn, ſolche werkſtellig zu machen, und in wenig Zeit wird der Bergverſtändige ſich eine Menge Maſchinen und Handwerkszeug anſchaffen, die vor ihm von großem Nutzen ſeyn werden.

Zehntens ſoll ein Bergwerksverſtändiger, wenn er anders auch ein guter Hüttenmann ſeyn will, die Natur des Eiſens und Stahls wohl kennen, um im Stande zu ſeyn ſeinem Schmiede anzuweiſen, wie er ihm verſchiedenes Handwerkszeug machen ſolle, das er nöthig hat, um ſich auf verſchiedene Art und Weiſe einen Weg durch die vielerley Arten von Erden und Steinen zu machen. So ſchicken ſich zum Exempel die Eiſen, welche allzuſtark gehärtet ſind, zur Arbeit in groben Sand, in lockrer Erde, oder milden Geſtein nicht, und man muß dergleichen nirgends

als

als auf feſtem Geſtein, oder wo es ſonſt feſte iſt gebrauchen; Indeſſen mögen dieſe Gezähe von einer Härte ſeyn wie ſie wollen, ſo muß man wenigſtens ein wachſames Auge drauf haben, daß ſie beſtändig in Ordnung und gutem Stande ſeyn mögen, ohne welches außerdem die Arbeit ſchlecht fortgehen würde.

Eilftens. Es finden ſich nicht ſelten, bey Gewinnung der Erzte, ſolche Dinge, deren man ſich nicht verſehen hätte, dergleichen iſt das Spießglaß, Zink, Wißmuth, und andre nützliche Foſſilien, die man zum Nutzen der Manufacturen gebrauchen kann; Es muß daher ein Aufſeher über Bergwerke, ſelbſt Achtung geben, oder wenigſtens ſeinen Arbeitern befehlen, daß ſie ihn den Augenblick von allen benachrichtigen, was ſie außerordentliches in dem Bergwerke antreffen, damit nichts verlohren werde, was zu derer Gewerken Nutzen gereichen kann. Eben daher, und um verſchiedner andrer Urſachen willen haben wir gezeigt, daß ein Aufſeher über Bergwerke ein eben ſo guter Kenner von Erzten, als Bergbauverſtändiger ſeyn müſſe.

Ich könnte noch weitläuftiger von denen einem Bergwerksverſtändigen nöthigen Wiſſenſchaften ſagen; da ich aber in dem bißherigen die Hauptſtücken erwehnet habe, ſo will ich weiter nichts davon gedenken, denn ein jeder der nur ſoviel beſitzt, als ich geſagt habe, der wird auch das wiſſen, was nicht ausdrücklich angeführet worden, und ich kann ihn verſprechen, daß wenn er fleißig und unermüdet in ſeinen Unterſuchungen iſt, ſo wird er vor ſeine Arbeit wohl belohnet werden; hiernächſt wird er von allen hochgeachtet werden, die da ſehen werden, daß die

ſeiner

ſeiner Aufſicht anvertrauten Werke in ſo blühendem Zuſtande ſind, als es nur von Natur möglich iſt. Wenn man aber eine allgemeine Verbeſſerung der Bergwerkswiſſenſchaft erwarten will, ſo muß ich aufrichtig geſtehen, daß ſehr wenig Leute ſind die damit zu Stande zu kommen, geſchickt ſind. Die Beſchaffenheit dieſer Unterſuchung zeiget uns, daß es unumgänglich nöthig iſt, daß der meiſte Theil derer Gewerken dieſen Vorſchlag annehmen, ehe und bevor derſelbe ausgeführet wird. Ich ſelbſt verſpreche mir von dieſen meinen Bemühungen nichts gewiſſes, ich fürchte vielmehr, daß ſolche ganz unnütze ſeyn werden. Da aber gleichwohl die wichtigſten Unternehmungen öfters einen ſehr ſchlechten Anfang gehabt haben; ſo habe ich doch noch einige Hoffnung, und ich hoffe, daß ſolche nicht vergebens ſeyn möge, dabey ich nur wünſche, daß unſre Bergleute aus dieſem Werkgen ſehen mögen, worinne ſie fehlen, und ſich ernſtlich bemühen, eine vollſtändigere Erkänntniß ihrer Kunſt zu erlangen.

Ich will nun zum dritten Stücke dieſes Briefes ſchreiten, und ihnen ſagen, was man vor Nutzen von der Wünſchelruthe in der Mineralogie hat. Man hält gemeiniglich, aber mit Unrecht, dafür, daß die wahre Wünſchelruthe nichts als ein kleiner Aſt von Haſelnußſträuchern ſey, welcher als eine Gabel gewachſen. Ich geſtehe, man darf ſich nicht wundern, daß dieſes ſo nützliche Werkzeug zu Entdeckung der Erztgänge in unſerm Lande ſo verdächtig iſt, und daß die meiſten Leute es als eine bloße leere Einbildung anſehen, weil ſolche zeithero immer in den Händen ſolcher Leute geweſen iſt, welche we-

der

der Belieben noch die nöthige Geſchicklichkeit gehabt haben, dieſe Wiſſenſchaft und deren Gebrauch in einer Nachricht mitzutheilen, oder wenn ſich auch einer darunter fand, der dazu geſchickt war, ſo waren ſie mit dieſer Entdeckung ſo geheim, daß ſie ſolche lieber ſo heimlich vor ſich behielten als es nur möglich, als daß ſie ſolches ihren Landsleuten hätten mittheilen ſollen. Ich könnte hiervon viel Exempel anführen, wenn ich nicht fürchtete, daß ich die Grenzen eines Briefes hierdurch überſchreiten mögte.

Man muß hiernächſt einräumen, daß diejenigen, die dieſe Erkänntniß würklich beſitzen, eine unüberwindliche Schwürigkeit finden, ſolche ſchriftlich mitzutheilen, und ich ſelbſt würde mich deſſelben auch nicht unterziehen, aus Furcht, daß es vor mich zu ſchwer ſeyn mögte; aber ich bin gewiß, und weiß es aus der Erfahrung, daß ich durch fleißige Ubung einen jungen angehenden Bergwerksverſtändigen in dieſer Wiſſenſchaft vollkommen machen kann; Denn die fleißige Uebung iſt das ſicherſte Mittel, wodurch ein Menſch den rechten Gebrauch der Wünſchelruthe vollkommen erlernen kann.

Ich weiß wohl, wie viel Feinde die Wünſchelruthe hat; ich aber halte mich hauptſächlich über diejenigen auf, welche ſich mit dem Steine der Weiſen groß machen, ſie mögen nun ſolchen würklich beſitzen, oder ſolches nur vorgeben, und welche doch wenigſtens einen Begriff von den Heimlichkeiten der Natur haben. Ich kann nicht einſehen, wie ſolche Leute dieſe Wiſſenſchaft ſo lächerlich machen können, und ihren Witz nur dazu anwenden, ſich über dieſe

arme

arme Wünſchelruthe luſtig zu machen; recht als wenn in der That gar keine Uebereinſtimmung zwiſchen den Pflanzen und Mineralien wäre. Dieſe Leute ſind im Stande, mit einem zuverſichtlichen Tone zu behaupten, daß an der ganzen Sache nichts ſey. Dieſer Ausſpruch würde auch an und vor ſich falſch ſeyn, wie er es denn auch würklich iſt, wenn man ſich eines bloßen doppelten Aſtes von Haſelnußſträuchern, bediente, als eines Magnets, der dergleichen Eigenſchaft vor ſich ſchon hätte. Wie betrübt iſt es hierbey nicht, daß Leute, die in Anſehen ſtehen, welchen das Glück die Mittel gegeben und die die Natur mit denen nöthigen Gaben verſehen hat, und die noch über dieſes Zeit genung haben, ihre Gaben zu gebrauchen, und ihrer Neubegierde in natürlichen Sachen genung zu thun; Wie betrübt, ſage ich, iſt es nicht, wenn dergleichen Leute ſich wieder die allerbekannteſten Wahrheiten in der Naturlehre unbilliger Weiſe verſchreiben, und ich überlaſſe es jedem vernünftigen Menſchen, ob diejenigen, die ihnen dergleichen Wahrheiten anbieten, andre Abſichten darunter haben können, als den Nutzen und Vortheil ihrer Landsleute.

Ein Kenner der Natur kann nicht läugnen, daß nicht die genauſte Aehnlichkeit und Verwandſchaft unter denen Mineralien und Pflanzen ſeyn ſollte, weil es gewiß iſt, daß man ſo gar durch den Geſchmack in einigen derer Letztern die Theile der Erſtern gewahr wird, welche ſie in ſich führen. Zum Exempel, alles was von Eichen kommt, das Holz ſowohl als die Schaale, die grünen Nußſchaalen, die Granaten und andre Früchte von der Art, als

welche alle ſo einen merklich mineraliſchen Geſchmack haben, daß man entweder aller ſeiner Sinnen, beſonders des Geſchmacks, beraubet ſeyn, oder in höchſter Verſtockung beſtehen müßte, wenn man dieſes nicht eingeſtehen wollte. Die bekannte peruvianiſche Rinde, dieſes allgemeine Mittel vor alle abwechſelnde Fieber, rühren nicht recht merklich ihre heilende Kräfte von denen eiſenſchüſſigen Theilen? Daher wird auch die neuere Entdeckung, welche man mit dem zubereiteten Stahle gemacht, und welche ſich durch Heilung ſo vieler Fieber bereits hervorgethan hat, dieſer Rinde bald den Vorzug ſtreitig machen. Wiewohl was habe ich nöthig mich ſo lange bey der Uebereinſtimmung der Pflanzen und Mineralien aufzuhalten, da Becher es bereits in der Phyſica ſubterranea, und andre nach ihm vollkommen dargethan haben.

Jedoch ich will ſowohl die Zeugniſſe dieſer Leute, als den Beweis, den wir durch den Geſchmack erlangen, vorbey laſſen, und mich zu denen Verſuchen wenden, die die Sache außer allen Zweifel ſtellen; dieſes ſind diejenigen Verſuche, da man vollkommne Metalle aus denen Körpern aus dem Pflanzenreiche gezogen hat, und ich kann ſelbſt anführen, daß ich aus verſchiedenen Eiſen erlanget habe. *) Becher meldet auf der zweyten Seite ſeiner Naturkündigung der Metallen, daß er aus denen Weintrauben das reinſte Gold erhalten habe, und zwar aus denen, welche über denen Goldgängen in

*) S. deſſen Abhandlung von der Geſchichte, Eigenſchaften und Kräften der Stahlwaſſer.

in Ungern gewachſen wären, und er hätte auch nachhero von dem daraus gemachten Wein getrunken. Eben dieſes bekräftiget auch Jacob Lupinus. Cluverius erzehlet, daß man aus dem Ginſterkraute Zinn erhalten habe. Dergleichen Exempel könnte man unzählige anführen, aber ich glaube dieſe werden zulänglich ſeyn. Was können aber unſre Gegner wieder dergleichen Zeugniſſe anführen? Und was kann man wohl Lächerliches und Verwerfliches in dieſer Meinung finden, das nicht mit dem übereinkäme, was uns eine natürliche Philoſophie ſaget? *)

Wir ſehen hieraus daß die Pflanzen eine Art magnetiſcher Kräfte beſitzen, welche die metalliſchen

O 2 Theile

*) Alle dieſe Beweiſe ſind mir noch nicht zureichend zu glauben, daß die Vegetabilien fähig ſind Metalle in ſich und zwar in körperlicher Geſtalt und ſo häufig zu führen, daß man ſolche auch würklich daraus ſcheiden könne. Wie ich denn hiervon in der Abhandlung von Metallmüttern auf der 158. S. weitläuftiger geredet habe. Daß auch der ſel. Hr. Bergrath Henkel zwar vieles von der Verwandſchaft des Pflanzen- und Mineralreichs geſchrieben habe, iſt mir wohl bekannt; Allein zu gleicher Zeit zweifelt er ſo ſtark, als ich, an dergleichen vorgegebenen Metallen in dem Pflanzenreiche. Daß einige Mineralien, ſonderlich Salze, in die Pflanzen dringen, iſt ausgemacht und zeiget ſolches das Salzkraut und andre Gewächſe, ſonderlich an denen Orten, wo Salzquellen ſich finden, ſie mögen von einer Art ſeyn wie ſie wollen, wie ich denn dergleichen in den Phyſic. Beluſt. auf der 513. S. von dem zu Freyenwalde wachſenden Wurzelwerke angemerket habe; allein mit denen Metallen kann ich in dieſem Stücke noch nicht fertig werden.

L.

Theile derer Mineralien bey ihrem Wachsthume an ſich ziehen. Iſt es denn alſo ſo erſtaunend, wenn wir empfinden, daß dergleichen Zwieſel von Bäumen in unſrer Hand ſich krümmen, wenn ſie denen metalliſchen Auswitterungen derer Gänge, über welche wir gehen, zu nahe kommen? Wahrhaftig nicht. Aber das iſt noch nicht alles, und alle dieſe Würkungen ſind noch nicht zureichend zu dem, wovon wir ietzo reden: denn obgleich dieſe Ruthe durch Körper, die weit entfernet ſcheinen, gerühret wird; ſo verdienet ſolche doch noch lange nicht den Namen einer Wünſchelruthe, weil durch dieſes Anziehen der Ruthe wir noch nicht geſchickt ſind, zu beurtheilen, von was für Art dieſe körperlichen Ausdünſtungen ſind, die dieſes Anziehen verurſachen, und wir alſo noch nicht ſchlüſſen können, was eigentlich vor ein Ertzt auf dem Gange verborgen ſey, wie tief es unter der Dammerde ſtecke, und was ſich zwiſchen demſelben und uns befinde.

Es fehlet alſo noch etwas zu der Vollkommenheit der Wünſchelruthe, um uns genauer von dem, was wir ſuchen, zu unterrichten. Die häſelne Ruthe iſt eigentlich nur das Mittel, und der Mittelpunkt, in welchem man die magnetiſche Kraft vor die verſchiedne Metalle feſte ſetzen kann, und man erwählet bloß deswegen die Haſelſtaude dazu, weil dieſelbe nicht ſo viel eiſenſchüſſige Theile hält, als die andern Gewächſe, und dieſes iſt die einige Urſache, warum ſie hierinne den Vorzug hat. *) Da man nun ſo ver-

*) Der Verfaſſer irret ſich hierinne, wenn er ſaget, daß die Haſelſtauden die wenigſten eiſenſchüſſigen Theile

verſchiedne Magnete, nach der Verſchiedenheit derer Mineralien hat; ſo lehret uns die Natur, daß wir dergleichen durch die Kunſt nachmachen. Denn man ſammle nur die Ausdünſtungen, von welchem Mineral man will, recht zuſammen, und dieſes in einem ihnen gehörigen Körper, ſo hat man einen vollkommenen Magnet vor das Mineral. *) Man hat ſich hierzu lange Zeit eines gewiſſen Harzes, welches von Barbados kommt, bedienet, aus welchem man nur das Beſte ausgezogen hat, man hat ſich des Schifftheers, des Agdſteins, und andrer verbrennlichen Foſſilien bedient, als ſolcher Körper, welche die metalliſchen Ausdünſtungen am geſchickteſten in

Theile in ſich halten: denn wir wollen uns hierbey des Beweiſes bedienen, den er uns ſelbſt an die Hand gegeben, nehmlich des Geſchmacks; ſo zeigen ja die Blätter, Zäpfen, die grüne Schaalen, welche die Nüſſe umgeben, ja auch die inwendigen braunen Schaalen, wie viel ſie ſauerſaltzige Theile in ſich führen, daher ſie auch dem Sauerbrunnen, ſo gut als die Galläpfel, eine röthliche Farbe mittheilen. L.

*) Da die Art und Eigenſchaft derer magnetiſchen Kräfte noch nicht ſonderlich bekannt iſt; ſo hält es ſchwer zu beurtheilen, in wie ferne dergleichen Würkung einer magnetiſchen Kraft bey zu meſſen ſey. Wenigſtens kann ich noch nicht vollkommen annehmen, daß dergleichen Einfluß derer Ausdünſtungen in die Ruthe, durch eine Bewegung dererſelben nach Art derer Carteſianiſchen Würbel geſchehe, obgleich Schwedenburg in denen Principiis rerum naturalium ſolches weitläuftig zu erweiſen ſucht; vielmehr halte ich davor, daß ſolches hauptſächlich von einer Art der Schwehrwerdung des oberſten Winkels, den beyde Aeſte machen, herrühre. L.

ſich nehmen; aber man iſt ſeit kurzem gewahr worden, daß die Zinkaſche ſich viel beſſer darzu ſchickt, und hierinne von der ſtärkſten Würkung ſey. *)

Da man nun alſo gewiß iſt, was vor Stücken nöthig ſind, dergleichen Magnet zu verfertigen; ſo nimmt man ein Erzt, ſo gleich als es aus der Grube kömmt, weil es ſich ſonſt an der Luft gleich verändert, und ungeſchickt zu dieſen Vorhaben wird; Alsdenn darf man nur die Ausdünſtungen davon herüber jagen, ſo wie ſolche von dergleichen Erzte kommen, damit ſie dieſen ihm vorgelegten Körper durchdringen. Nur muß man dabey in Acht nehmen, daß jedes Mineral ſeinen eignen Magnet giebt.

Wenn man zum Exempel einen Magnet zum Bley machen wollte, ſo muß man alle Arten von Bleyerzten nehmen, die in der Gegend brechen; Alsdenn ſchlägt man das mittelſte von jeder Stuffe beſonders aus, als welches am wenigſten von der Luft angegriffen iſt, und die wenigſte Erde in ſich hält, dieſes ſcheidet man ſehr ſorgfältig, aber ja nicht durch waſchen, denn die damit vermiſchte Erde hat nicht dieſe würkende Kraft. Nachdem man nun alle dieſe Stuffen zu einem klaren Mehle gemacht hat; ſo thut man ſolches in ein Gefäß, welches man chymiſcher Einſicht nach am geſchickteſten

*) Es iſt ſehr leicht begreiflich, daß die Aſche des Zinks ſehr geſchickt ſey, als ein lockrer Körper dergleichen Dünſte in ſich zu ziehen, und man erinnre ſich hierbey, was Reſpur in ſeinem Mineral-Geiſt an ſo vielen Orten vor Wunderdinge von der Zinkaſche erwehnet. L.

ſten hält, die mineraliſchen Ausdünſtungen in dieſes fettige Weſen der Zinkaſche zuführen; hernach bearbeitet man ſolches durch ein anhaltendes Feuer ſo lange, biß daraus eine feſte einem Steine ähnliche Maſſe wird, welche der geſuchte Magnet iſt. *)

Nun hat man weiter nichts zuthun, als dieſen Magnet an die Ruthe zu befeſtigen, und an denen Orten damit Verſuche anzuſtellen, wo man gläubet, daß es dergleichen Bleygänge geben könne, und indem man die Ruthe wendet und hin hält, ſo werden, wenn ſich dergleichen Gänge daſelbſt

*) Dieſe Arbeit muß entweder geſchehen, daß man dieſe ſo zart gepochten Erzte röſtet, und dieſes in einem erdenen Kolben, auf welchen man oben einen gläſernen blinden Helm ſetzet, oder in einer Retorte, vor welche man eine Vorlage leget. Bey der erſten Art würde man die Zinkaſche in den Helm, bey der andern in die Vorlage legen müſſen. Allein was wird dadurch herüber gehen, und in die Zinkaſche ſteigen? Bey denen meiſten Bleyerzten ein Schwefel, bey andern Erzten, theils ein Queckſilber, theils ein Arſenic, theils auch ein Schwefel, theils verſchiedne dieſer Dinge zugleich, und alſo kann auch hierdurch, meines Erachtens, kein würklicher Magnet vor dieſes oder ienes Metall gefertiget werden; es muß alſo der Hr. Dietrich Weßel-Linden entweder etwas mit Fleiß weggelaſſen, oder den Hauptkunſtgriff in der Arbeit vergeſſen oder verſchwiegen haben. Wie denn bekannt iſt, daß von dem, was eigentlich in denen Erzten fixes Metalliſches iſt, ohne Zuſatz von verflüchtigenden Materien, nichts in die Höhe zu treiben iſt. Siehe hiervon Henkels Verſuch mit dem Rothgüldenerzte, in deſſen kleinen minerol. Schrift auf der 568. S.

L.

finden, die Ausdünſtungen hierdurch genöthiget werden, ſich dahin zu ziehen, wie die Ausdünſtungen eines electriſchen Körpers ſich nach denen ziehen, durch welche ſie electriſch werden. Dieſe Ausdünſtungen theilen ſo einen Eindruck und Bewegung dem Inſtrumente mit, daß der Bergwerksverſtändige vollkommnen Unterricht dadurch haben kann, und wenn er ſich deſſen zu gebrauchen weiß; ſo kann er dadurch mit einer zulänglichen Gewißheit urtheilen, und dasjenige entdecken, was er geſucht hat.

Vor allen Dingen aber empfehle ich einem jeden, daß ſich niemand an die Ausübung dieſer Art von Wahrſagung mache, es ſey denn, daß er vollkommen in der Mineralogie und Metallurgie bewandert ſey. Ein jeder erinnre ſich, daß der Icarus zu ſpäte inne geworden, wie unbehutſam er gehandelt, daß er ſich wieder den Rath ſeines Vaters zu hoch ſchwingen wollen. Wenn man aber in dieſen beyden Wiſſenſchaften gleich weit gekommen iſt; ſo kann man auch das vornehmen, wovon ich ietzo geredet habe. Man mache ſich davon einen geſunden Begriff, und lege ſich auf eine gründliche Ausführung, man nehme aber die Sache nicht nur ſo obenhin vor. Vor allen Dingen aber hüte man ſich, daß man nicht auf falſche Grundſätze verfalle, zu welchen wir durch dieſe Wiſſenſchaft ſehr leicht geleitet werden können, und welche meiſtentheils der Hauptverderb aller derjenigen ſind, die ſich auf dieſe Kunſt legen. Man kann ſich nicht genung vorſehen, daß man nicht zu hitzig in ſeinen Entſchlüſſungen ſey, und ſich allzugeſchwinde, durch einige ſcheinbare Umſtände bereden laſſe. Man arbeite

beite daher vernünftig und gelaſſen, biß alle Merkmahle zutreffen, und mit der Erfahrung übereinkommen.

Aus denen Urſachen, die ich beſſer oben angeführet habe, will ich die Art beſonders anführen, wie man ſich dieſer magnetiſchen Ruthe bedienen ſoll, ob ich gleich ſchon ziemlich nahe gekommen bin, und mir alle Mühe gebe, einem jeden Bergwerksverſtändigen dieſe Wiſſenſchaft beyzubringen, bey welchem ich das natürliche Geſchicke zu philoſophiſchen Unterſuchungen antreffe, und ſie werden mich allezeit, ſo viel an mir iſt, bereit antreffen denenſelben fortzuhelfen, woferne ich nicht was an ihnen auszuſetzen finde.

Ich werde alſo hoffentlich Ihnen zur Gnüge auf das geantwortet haben, was Sie mich gefraget. Ich vermuthe, daß Sie vielleicht gerne geſehen hätten, wenn ich einige Ausdrücke nicht geſetzet hätte, die Ihnen zu harte ſcheinen werden; ich muß aber ſagen, daß ſolche nicht etwan von einigen Widerwillen oder Boßheit gegen iemanden herrühren, ſondern ſie haben meinen Eifer vor das Beſte der Nation zum Grunde. Ich wollte ſie ſo gerne aus dem Irrthum ſetzen, den ſie in der großen Rechnung begehet, die ſie auf gewiſſe Perſonen ſetzet, denen ſie die Aufſicht über die Bergwerke anvertrauet, und welche doch viel zu wenig davon verſtehen. Dieſe Leute ſehen ſich, weil ſie einige Zeit mit vielem Glück gearbeitet haben, vor die allererfahrenſten und geſchickteſten Richter in dieſer Sache an, die man darinne finden kann. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Flintſchire den 18. des Auguſtmonats 1749.

Der zweyte Brief.

Von dem ietzigen Zuſtande der practiſchen Metallurgie, und auf was für Art ſolche vollkommener zu machen ſey.

Mein Herr.

Aus allen denen älteſten Nachrichten, die wir von der Erzeugung des Menſchen, und der Hervorbringung der Dinge haben, erhellet, daß die Bergwerkswiſſenſchaft mit allem Rechte den Vorzug des Alterthums über alle andre Künſte und Wiſſenſchaften begehren kann. Wir ſehen, daß GOtt, nachdem er den Adam aus dem Paradieſe getrieben hatte, in welchem er ſehr glücklich lebte, ſo zeigte er demſelben den Nutzen und die Nothwendigkeit der Kleidung, zu Erhaltung des menſchlichen Geſchlechts, in Anſehung ſeines Zuſtandes, in den er gerathen, und welcher der Zerſtörung ſehr unterworfen war. Zu gleicher Zeit nöthigte er ihn, die biß anher noch nicht gebaute Erde zu ſeinem Unterhalte zu bearbeiten. Hieraus können wir vernünftig ſchlüſſen, (ob es gleich nicht eben mit deutlichen Worten, in ſo einer kurzen Geſchichte wie uns GOtt davon mitgetheilet hat, beſchrieben iſt,) daß Adam eine Erkänntniß von dem Eiſen, und der Art ſolches zu bereiten, müſſe gehabt haben, außerdem iſt es unmöglich, daß Adam mit dieſer Arbeit ſollte ſeyn zu Stande gekommen. Ueber dieſes iſt es auch nicht glaublich, daß GOtt nicht ſollte den

Men-

Menſchen unterrichtet haben in dieſen zu ſeinem Unterhalte ſo nöthigen Stücken, weil ſeine Vorſorge ſich doch biß auf die geringſten Kleinigkeiten, dergleichen die Kleidungen waren, erſtrecket hat, wie wir ietzo erwehnet haben, beſonders da er den Menſchen aus denen glücklichſten Umſtänden in die allerelendeſten und mühſamſten verſetzte. Dieſe Meinung wird noch mehr in dieſem Buche beſtätiget, da man ſiehet, daß noch bey Lebzeiten des Adams Altäre gebauet, Opfer und Ceremonien angeſtellet, und ſo gar auch Städte angeleget worden. Man ſiehet ferner, daß ſeine Nachkommen, obgleich nicht den Augenblick, doch wenigſtens kurz darauf, mit allen Sachen reichlich verſehen waren, und allerley nützliche und angenehme Erfindungen hatten. Da aber ſchon andre Schriftſteller dergleichen Sachen angeführet haben, ſo will ich mich bloß an zwey Exempel halten. Das erſte iſt die berühmte chymiſche Arbeit des Moſes, da er das güldne Kalb zu Pulver verbrannte. Das andre iſt aus dem fünften Buche Moſes genommen, in 8. Cap. in 9. Verſe, da alle Wohlthaten GOttes den Iſraeliten, ſeinem Volke, erwieſen, wieder hererzählt werden, da ausdrücklich von dem verheiſſnen Lande geſagt wird, daß es ein Land wäre, deſſen Steine Eiſen führten, und aus deſſen Gebürgen man Metall langte.

Ich halte vor unnöthig und zu weitläuftig, noch weitläuftiger hierbey auszuſchweifen, und die Geſchichte von der Veränderung der Bergwerkswiſſenſchaft von Zeit zu Zeit zu erzählen, und wie ſolche von einem Volke auf das andere gekommen; aber es iſt kaum zu ſagen, wie ſehr die Teutſchen

ſich

ſich mit dem gröſten Fleiß ſeit 300. Jahren auf dieſe Kunſt geleget haben. Man ſiehet aus ihren Schriften, wie weit ſie darinne gekommen ſind, ſonderlich ſeit 100. Jahren, und wie viel ſie, vor allen andern Völkern, die ſich auch darauf gelegt haben, in jedem Theile dieſer Wiſſenſchaft voraus haben. Man muß ſagen, daß die Bergwerkswiſſenſchaft in andern Ländern nur den Schein hat, und von Helmont hat recht, wenn er ſagt: „Die „Griechen ſind nur A B C Schützen, und gegen die „Teutſchen zu rechnen, wiſſen ſie gar nichts, was ſie „auch vor Alters von Bergwerksſachen geſchrieben „haben.„ *) Es iſt eine in der Geſchichte ausgemachte Meinung, daß die Römer Hüttenwerke in dieſem Lande, beſonders in Wallis, gehabt haben, und dieſe Meinung gründet ſich hauptſächlich auf die Menge von Schlacken und andern Abgang, den man hin und wieder bey denen Bergen gefunden hat, und dieſes iſt zugleich ein Beweis, wie wenig dieſelben in dem Schmelzweſen weiter gekommen ſind.

Aber wir wollen in die neuern Zeiten gehen, und die Bergwerksgeſchichte, oder die Nachrichten von denen Hüttenwerken anſehen, da werden wir finden, daß, wenn wir die Zeiten ausnehmen, da die Römer dieſes Königreich beſeſſen haben, es nicht 60. Jahr ſind, daß die Bergwerkswiſſenſchaft in Flintſchire wieder ins Aufnehmen gekommen iſt, und ich finde auch nicht, daß vor ſolcher Zeit ein Hüttenwerk daſelbſt ſey angerichtet geweſen, welches ich als eine ſehr kurze Zeit vor hieſiges Land anſehe.

Nach

*) In den Tractat. de Lithiaſi im 8. Abſchnitte.

Nach dem Bericht des Schlüters *) ſo iſt der Doctor Wright, ein geſchickter Arzt, nebſt zwey andern Perſonen, die in der Chymie wohl erfahren geweſen, der erſte Erfinder der Hütten und Schmelzöfen geweſen, deſſen wir uns in Flintſchire bedienen, und man kam damit nicht eher, als 1698. wie er ſaget, zu Stande.

Ich habe die Zeichnung von dieſen Oefen, und ich habe ſolche mit denen zuſammen gehalten, die ich in hieſigem Lande im Gebrauch gefunden habe, und ich habe nicht bemerkt, daß man ſich ſeit der Zeit bemühet hätte, den erſten Entwurf des Erfinders vollkommner zu machen, außer daß man noch einen Schacht hinzugethan hat, welchen unſre meiſten Schmelzer vor ſehr nöthig halten; ich aber bin ganz andrer Meinung in dieſer Sache, denn ich bin verſichert, daß dieſes ſchnurſtracks wider die erſten Hauptabſichten des Erfinders iſt. Die Freunde dieſes doppelten Schachtes können nicht allein nicht läugnen, daß dadurch viel Metall verlohren gehe, ſondern man hat auch durch beſondre Verſuche es erfahren, da man aus einen ſolchem Schachte, der nicht allzulange gebauet war, ſo viel Silber heraus nahm, als kaum dem Maaße nach in eine Meßkanne gegangen wäre.**) Es hat dahero das dar-
an

*) In ſeinem Unterricht von Deutſchen Hüttenwerken.

**) Der Verfaſſer redet hier von denen Ofenbrüchen, und es iſt an dem, bey ſolchen doppelten Schächten haben die Schmelzöfen vielmehr Zug, beſonders wenn das Gebläſe nicht recht gerichtet iſt, da denn ſehr leicht das zarteſte Pochmehl mit in die Höhe getrieben wird, und es iſt alsdenn nirgends als in
denen

an Veränderte, ſtatt daß es eine Verbeſſerung des Werks hätte ſeyn ſollen, ſolches mehr verderbet, da es demjenigen noch einen nähern Weg gewieſen hat zum verfliegen, was man doch beſtmöglichſt zuſammen halten ſollte. Haben die Feuerkünſtler ſich nicht allezeit bemühet, mit ſo wenig Zuglöchern zu ſchmelzen, als nur immer möglich geweſen, oder wenigſtens ſolche ſo weit, als es ſich nur hat wollen thun laſſen, von der zu ſchmelzenden Sache zu entfernen? Man kann hiervon ein beſondres Beyſpiel ſehen, welches aber auch unwiderſprechlich iſt, an der Anlage derer Spiegelglasöfen.

Man muß geſtehen, daß das Schmelzen des Erztes in Ofen eine beſonders bemerkungswürdige und wohlausgedachte Sache ſey, und daß deren Erfinder eine große Erkänntniß in dieſem Stücke müſſen gehabt haben. Sie verſtanden ſehr wohl, daß, da in andern Ländern, wo die Erzte gemeiniglich ſehr ſtrenge ſind, die unumgängliche Nothwendigkeit erforderte, ihre Oefens und Hüttenwerke an Waſſer anzulegen, um aus denen Eiſenſchlacken das Beſte noch heraus zu ziehen, wenn ſie Erzt

ſchmelz-

denen Ofenbrüchen zu ſuchen. Es iſt ein eignes Schickſaal, daß man mit der Feuerbaukunſt noch nicht in allen ſo ganz zu Stande kommen kann. Wir ſehen auch in Deutſchland noch dergleichen Vorurtheile, unter andern an denen hohen Oefen mit ſchwäbiſchen Geſtelle, da uns die reichen Schlacken, welche davon kommen, zeigen, wie verſchwendriſch man öfters in der zu gute Machung der Erzte mit ſolchen umgehe. Zugeſchweigen daß dieſe Art von Oefen Kohlenfreſſer ſind.

L.

ſchmelzten. *) Da aber die Erzte dieſes Landes viel milder ſind, ſo ſahen ſie wohl voraus, daß ſie nicht nöthig hatten, dieſe Eiſenſchlacken unter die Pochſtempel und in die Wäſche zu bringen, und daß man das Metall ſchmelzen könne, ohne dieſes Mittel zu gebrauchen, und daß es viel nützlicher und geſchwinder

*) Wer einen deutlichen Begriff von dem haben will, was der Verfaſſer hier von den Engliſchen Oefen ſagt, der ſehe die Beſchreibungen und Abzeichnungen im Schwedenborg davon nach, *Oper. Miner. de Ferro p. 157.* und *de Cupro et Orichalco p. 135.* Der Erſtere iſt der höchſte und berühmteſte und ſteht bey Gloceſter in Suſſex. Auf dieſer Art von Oefen blaſen ſie in Engelland ihren Eiſenſtein, welcher theils mild, theils ſtrenge iſt. Bey dieſer letztern Art bedienen ſie ſich hauptſächlich der alten Schlacken und der Aſche von Steinkohlen, welche Letztern ſie auf eine beſondere Art zu verkohlen wiſſen, daß ſie ſolche nachmals auf dem Ofen gebrauchen können. Daher redet der Verfaſſer hier von reichen Schlacken, weil die Bauart dieſer Oefen allem Anſehen nach vieles Eiſen in den Schlacken mit durchlaſſen muß, beſonders wenn der Zug verdoppelt wird. Der zweyte Ofen iſt einer von den gewöhnlichen Kupferofen in England, dergleichen einer 2 Meilen von Briſtol iſt. Er iſt eine Art eines Reverberirofens. Aus der Structur derſelben erhellet, daß allerdings, da beſonders ſolche nicht hoch ſind, durch die Gewalt des Gebläſes viel Metall verflüchtiget werden müſſe, da beſonders das viele Schwefelſaure von den Steinkohlen, deren ſie ſich dazu bedienen, und welche auch durch das Verkohlen ſolches nicht vollkommen fahren laſſen, das Metall ſo zart auflöſet, daß es hernach ſehr leicht flüchtig werden und in die Ofenbrüche mit gehen, oder im Hüttenrauche mit in die Höhe getrieben werden kann. L.

ſchwinder wäre, vor dieſes Land, ihre Hütten ſo nahe als möglich bey denen Zechen anzulegen. Seit dem man auch in Norwegen dergleichen angeleget hat, wo die Erzte eben ſo milde ſind als bey uns, haben die daſigen Künſtler ſolche ziemlich vollkommen gemacht; aber hier zu Lande bleibet man noch dabey, wie es die erſten Erfinder angegeben haben. Noch mehr, unſre jetzigen Künſtler ſind von derſelben Abſicht abgegangen, die ihre erſten Lehrmeiſter gehabt haben, da ſie ihre Hütten an die Bäche geleget, und haben alſo das Gegentheil gethan, da ſie ſich hätten verbeſſern ſollen. Nachdem nun einige nach dieſer irrigen Meinung angefangen hatten, ihre Hütten an denen Flüſſen anzulegen, damit ſie ihre Schlacken daſelbſt arbeiten und durchſtechen könnten, die ſie ſtatt Fluſſes durch die naſſen Pochſtempel hatten gehen laſſen; ſo fiengen die Gewerken, deren Hütten weit von Waſſern entfernet waren, an, ſolche mit denen Händen zu zerreiben und zu zerſtoßen, und die Künſtler befanden ſich in kurzer Zeit im Stande, hierdurch eine neue Entdeckung in der Schmelzkunſt zu machen, weil die Noth allezeit der Urſprung neuer Erfindungen iſt. Man muß in Wahrheit ſagen, daß wenn ſie ſich nur darauf befliſſen hätten, ihre Ofenbrüche auf keine andre Art, als bloß durch das Feuer aufzubereiten; ſo würden ſie auch eine Art gefunden haben, wie man es anderwärts auch macht, durch welche ſie mehr Metall, als aus allen Erzten, die entweder durchs naſſe Pochwerk gehen, oder trocken gepocht werden, erhalten könnten. Denn das Metall durchdringet viel zärter, wegen ſeiner Geſchmeidigkeit,

digkeit, die innerſten Theile der Ofenbrüche; und das Feuer iſt das einzige Mittel, als das ſtärkſte Auflöſungsmittel, welches alle metalliſche Theile loß machen, und in einen Körper zuſammen bringen kann, und eben durch dieſes zarte und würkſame Weſen müſſen wir uns bemühen, uns in der Kunſt vollkommner zu machen, nicht aber durch Waſch- und Pochwerke. Uber dieſes nimmt das Waſſer bey dem Waſchen der Erzte, ſo viel metalliſche Theile mit weg, als es darinne läſt, und die Arbeit hat gemeiniglich eine ſehr unvollkommene Würckung.

iuuat integros accedere fontes
Atque haurire, iuuatque nouos decerpere flores.

Erhellet nicht aus dieſen Urſachen, daß ſie hätten auf eine andre Weiſe bedacht ſeyn ſollen, die Erzte ohne Zuthuung von Waſſer zu bearbeiten, ohne dergleichen Maſchinen, oder mit ſo ſchwerer Handarbeit, damit ſie dadurch wären geſchickt worden, ihre Schlacken auch ohne naſſes Pochwerk zu gute zu machen. Die Richtigkeit dieſes Satzes beweiſet der Fortgang der Norwegiſchen Bergwerke, die über alle dieſe Menge Maſchinen weg ſind, wie es auch die Abſicht derer erſten Erfinder geweſen iſt. Wenn unſre Künſtler eben ſo aufmerkſam, als unſre Nachbarn, geweſen wären, was die große und wichtige Sache der Aufbereitung der Erzte anbetrifft; ſo würden ſie nicht bey ihrer alten Art geblieben ſeyn, von welcher ich ſagen kann, daß ſolche mühſam, ohne Nutzen, und gefährlich iſt. Aber weil ſie ſich einmal darauf eingerichtet haben, ſo

werden ſie hierdurch verhindert, eine beſſre zu ſuchen. *)

Es hat einige Künſtler in London und auch hier gegeben, welche ſich durch einen Verſuch bemühet haben, den man wirklich als bloß mathematiſch anſehen kann, denen Oefen zu helfen, indem ſie Waſſer und Luft hinein geleitet haben, um durch dieſe wirkende Dinge die Gewalt des Feuers zu verdoppeln. Man ließ von der Temſe biß in die Oefens unterirrdiſche Luftlöcher von Ziegelſteinen mauern; aber der Ausgang war nicht ſo, wie man gehofft hatte, und die Erfinder hatten den Verdruß, zu ſehen, wie ſowol das Feuer, als das Metall ſich geſchwind einen Weg queer durch den Ofen machte, und wie konnte das auch wohl anders kommen, da nichts in der Welt einander mehr zuwider iſt, als Luft und Waſſer dem Feuer und dem in Fluß ſtehenden Metalle ſind, beſonders wenn dieſe beyden wirkſamen Dinge mit Heftigkeit darzu kommen? Ein guter Bekannter von mir, und der außerdem in vielen

*) Der Verfaſſer hat nicht ſo gar unrecht, wenn er wieder die naſſen Pochwerke ſo ſehr redet. Die tägliche Erfahrung lehret uns auch in Deutſchland mit Schaden, wie unrecht man thut, wenn man faſt alle Erzte durch naſſes Pochen und vieles Waſchen aufbereitet. Ich will ietzo nicht ſagen, daß viele Erzte gar nicht vor dem Waſſer ſtehen, ſondern mit fortgeführet werden, ſo daß die Waſchgräben, Schlämmgräben den beſten Gehalt mit fortführen; Ich will nur meinen Leſern zu überlegen geben, ob nicht, wenn dergleichen Erzte einige Zeit ſo naß liegen, ſolche ſich über einander erhitzen, wodurch eine Art der Verwitterung vorgehet, welche allezeit etwas vom Gehalt raubet. L.

vielen Dingen von guter Einſicht war, hatte Theil an dieſer Unternehmung, und konnte gar nicht begreifen, wie und warum dieſe Unternehmung fehl geſchlagen war. Bey der Arbeit ſelbſt zweifelte er noch nicht, daß es nicht vollkommen gerathen ſollte, weil er ſahe, daß eine helle und lichte Flamme einige Fuß hoch über den Schacht des Ofens heraus brannte; aber wie ſehr betrog er ſich in ſeiner Hoffnung: denn er ſahe gar bald das Gegentheil und den Fehler an dieſer Erfindung, weil es der Sache an nichts fehlte, als daß die feuchte Luft das Feuer da vertrieben hatte, wo es am nöthigſten war, ſo daß das Metall geröſtet, und als eine Aſche in Ofen blieb. Wir ſehen hieraus, daß bißweilen die bloß mathematiſchen Vorſchläge auf ſchlechtem Grunde ſtehen, und öfters durch die Erfahrung nicht beſtätiget werden, ſo daß in der That bey ſolchen Verſuchen, ein bloßes vernünftiges Uberlegen eines Bergwerksverſtändigen mehr Vorzüge hat, als alle ſolche ſchwülſtige Vorſtellungen. *)

*) In gewiſſen Stücken hat dieſer Satz ſeine Richtigkeit: denn bloße mathematiſche Ausrechnungen machen die Sache nicht aus; allein was die Anlegung der Oefen, Richtung des Gebläſes und dergleichen anlanget, muß man doch würklich zugeſtehen, daß die Mathematick auch bey Anlegung der Hüttenwerke von großem Nutzen iſt, ob ich gleich nicht eben fordre, daß ein Hüttenmeiſter bey Zuſtellung des Ofens große mathematiſche Schriftſteller nachſchlagen ſoll. Allein der Gebrauch der Setzwage, des Senkbleyes, des Maaßſtabes und andrer Werkzeuge lehret uns, daß er nach Maaße, Zahlen und Verhältniſſen arbeite, und alſo eine practiſche

Ehe wir aber weiter gehen, glaube ich, daß es nöthig iſt von der Luft und dem Feuer, als zwey ſo ſchädlichen Sachen in der Metallurgie zu reden, wenn ſie nicht geſchickt ihren Eigenſchaften nach angewendet werden. Man kann ſich vor dem Waſſer nicht genug in Acht nehmen, und man muß ſich deſſen nicht gebrauchen, als wenn man etwas zu waſchen oder anzufeuchten hat, oder um das Queckſilber darinne zu fangen, wenn man es aus ſeinem Erzte ziehet. Die Luft ſoll auch bey aller Gelegenheit mit großer Behutſamkeit gebrauchet werden. Es iſt an dem, das Feuer kann ohne Luft nicht würken; Man muß ſich aber nur in Acht nehmen, daß die Luft nicht auf das Metall ſtreiche, welches ich auch gewiß überzeugt bin, daß es angehet, da ich verſichert bin, daß man ſich der Luft bedienen könne, wenn man ſich nur in Acht nimmt, daß ſolche nicht das mindeſte von dem Metallen raube. Man darf ſich alſo nur einen Platz zu dem Schmelzen zurechte machen, wie die Spiegelglasarbeiter, und welcher die Geſtalt eines wohllutirten Schmelztiegels habe, und durch welchen die Gewalt des Feuers das Metall ſchmelzet, ohne daß die Luft darzu komme, und ohne daß das Feuer unmittelbar ſolches berühren könne, wie ſolches in denen Schmelzöfen geſchiehet, deren man ſich ietzo bedienet. Auf dieſes Letztere geben ſonderlich die Glasmeiſter ſcharf Achtung: denn wenn ihr Gemenge, oder ſo genanntes Glasmetall, ſo bloß im Luftzuge ſtehen ſollte, ſo, daß das Feuer alle ſeine Gewalt an derſelben ausüben könnte, und wenn

Mathematik, oder den Theil derſelben, den man Mechanick nennet, zum Grunde ſeiner Arbeit nöthig habe. L.

wenn ſolche hohe Züge hätte, wie wir auf unſern Bleyöfen, ſo würde von dieſem Gemenge durch das V rrauchen der beſten Theile gar bald verdorben ſeyn. Ich rathe daher allen unſern Hüttenarbeitern auf denen Bleyhütten, wohl Achtung darauf zu geben. Ich habe auch von einem Verſuch gehört, den man vorgenommen, die metalliſchen Theile zn erhalten, die aus dem Ofen verfliegen, welcher darinne beſtand, daß man auf den Schacht des Ofens ein großes Gefäß mit Waſſer ſetzte.*) Weil aber dieſe Erfindung den geſuchten Zweck nicht erhalten; ſo will ich mich dabey nicht aufhalten, ſondern will graden Weges auf eine genauere Unterſuchung desjenigen kommen, was ein Bergverſtändiger Künſtler wiſſen ſoll, ehe er die Aufſicht über ein Hüttenwerk auf ſich nehmen kann.

Erſtlich muß ein guter Hüttenmann ein geſchickter Probierer ſeyn; Er muß nemlich die kleinſten Stufgen von Erzten und Mineralien vollkommen probieren können, um eine zuverläßige Nachricht zu erlangen, was und wie viel von jedem Metall jedes in ſich halte. Das iſt was die Gelehrten die Probierkunſt nennen. Er muß ſich hiernächſt wohl in der Erkenntniß der Salze, ſowol als derer Erdſäfte, und deren Würkung auf die Metalle und Mineralien feſte ſetzen. Vor allen Dingen aber hat er ſich in Acht zu nehmen, daß er ſich nicht auf den Beytritt gewiſſer verborgner Eigenſchaften derer Dinge, deren er ſich bedienet, beziehe: denn wenn er dieſes

*) Dergleichen Figur zeiget uns auch Löhneiß in dem Unterricht von Bergwerke, bey Gelegenheit des Schwefelfangens bey Kieß röſten, an. L.

nicht in Acht nimmt, ſo ſtürzet er ſich in eine Verwirrung und Menge von Irrthümern, wo er niemals heraus kommen kann. Man kann ohne würklichen Verdruß niemals die Augen auf die große Menge von Büchern werfen, die ſeit geraumer Zeit in die Welt ergangen ſind, und welche die Probierkunſt beybringen wollen, wenn man ſiehet, daß ſie zu nichts nütze ſind, als dieſe Kunſt noch undeutlicher zu machen. Noch ganz neulich ſind einige zum Vorſchein gekommen, welche die Wolken noch dunkler gemacht haben, die uns die Alten ſchon vorgezogen hatten, an ſtatt, daß ſie ſolche haben zerſtreuen wollen; und dieſes iſt eben dasjenige, was die Nation, und nicht ganz ohne Urſache, von dieſer Wiſſenſchaft abgeſchrecket hat, worinne es ſchien, daß es dieſelbe außerdem würde weit gebracht haben. Des Erkers ſein Werk iſt das beſte, das wir von denen alten Zeiten in dieſer Kunſt haben; aber es iſt ſo ſchlecht von Johann Pettus überſetzt, daß kaum eine eintzige Arbeit vorkommt, in der man nicht grobe Fehler antreffen ſollte. Doktor Stahl fand einen bewundernswürdigen Weg zu dieſer Kunſt, er hat uns aus der Finſterniß an das Licht verſetzt, und unſre Nation leidet vieles darunter, daß ſolche keine gute Uberſetzung von denen Werken dieſes großen Bergwerksverſtändigen hat, weil wir hier noch nichts von ihm in unſrer Sprache haben, als ſeine chymiſchen Vorleſungen, die uns der gelehrte Doktor Schaw überſetzt hat; Aber dieſes Werk iſt zu kurz, und hält, die Wahrheit zu ſagen, nichts in ſich, als den Hauptinnhalt der Vorleſungen die er ſeinen Zuhörern gehalten hat. Um

nun

nun dieſes Werk vollkommen zu machen, würde unumgänglich nöthig ſeyn, auch ſeine übrigen Schriften welche in Deutſchland heraus gekommen, zu überſetzen. Des Hrn. Doktor Kramers, welcher denen Sätzen des Hrn. Stahls gefolget iſt, Probierkunſt iſt ins Engliſche überſetzt; aber er hat eben den Fehler, als der vorhergehende, und iſt ſo kurz, daß er zu nichts, als vor einen bereits erfahrnen Mann, zu einem Gedenkzettel dienen kann, und es ſtehet ſehr zu befürchten, daß ein Anfänger ſehr wenig Nutzen daraus haben werde. *)

Es iſt ein Hauptſtück vor einen geſchickten Hüttenmann, daß er die würkende Kraft des Feuers vollkommen verſtehe, und deſſen verwundernswürdige Gewalt; denn wenn er nicht aus dem Grunde deſſen verſchiedne Grade, nach welchen es würket, einſiehet; ſo iſt es unmöglich genaue Proben zu machen, und er wird in der Metallurgie zu keinem Zwecke kommen, zum wenigſten, zu keiner Vollkommenheit. Ich habe hiervon, ſeit dem ich hier bin, verſchiedne Exempel geſehen. Verſchiedne Künſtler hatten unter meiner Anführung die Metalle

*) Hier verſündiget ſich der Verfaſſer ſehr ſtark an des berühmten Hr. Kammerrath Kramers vortrefflichen Arbeit. Mir iſt wenigſtens noch kein Probierbuch vorgekommen, welches dieſe Wiſſenſchaft ſo gründlich, ſo zulänglich und deutlich vorgetragen hätte. So viel iſt gewiß, daß wenn auch ein Anfänger nur dieſes Buch vollkommen durcharbeiten kann, ſo kann man ihn allezeit vor einen vollkommnen Hüttenprobierer erkennen. Ich ſetze aber zum voraus, daß derſelbe die Regierung des Feuers verſtehe. Jedoch der Hr. Kammerrath Kramer hat meiner Vertheydigung nicht nöthig. L.

nicht in Acht nimmt, ſo ſtürzet er ſich in eine Ver-
wirrung und Menge von Irrthümern, wo er nie-
mals heraus kommen kann. Man kann ohne würk-
lichen Verdruß niemals die Augen auf die groß
Menge von Büchern werfen, die ſeit geraumer Zei
in die Welt ergangen ſind, und welche die Probier
knnſt beybringen wollen, wenn man ſiehet, daß ſi
zu nichts nütze ſind, als dieſe Kunſt noch undeutli
cher zu machen. Noch ganz neulich ſind einige zum
Vorſchein gekommen, welche die Wolken noch dunk
ler gemacht haben, die uns die Alten ſchon vorge
zogen hatten, an ſtatt, daß ſie ſolche haben zer
ſtreuen wollen; und dieſes iſt eben dasjenige, was di
Nation, und nicht ganz ohne Urſache, von dieſer Wiſ
ſenſchaft abgeſchrecket hat, worinne es ſchien, daſ
es dieſelbe außerdem würde weit gebracht haben
Des Erkers ſein Werk iſt das beſte, das wir von
denen alten Zeiten in dieſer Kunſt haben; aber es
iſt ſo ſchlecht von Johann Pettus überſetzt, daſ
kaum eine eintzige Arbeit vorkommt, in der man
nicht grobe Fehler antreffen ſollte. Doktor Stah
fand einen bewundernswürdigen Weg zu dieſer
Kunſt, er hat uns aus der Finſterniß an das Licht
verſetzt, und unſre Nation leidet vieles darunter,
daß ſolche keine gute Uberſetzung von denen Werken
dieſes großen Bergwerksverſtändigen hat, weil wir
hier noch nichts von ihm in unſrer Sprache haben,
als ſeine chymiſchen Vorleſungen, die uns der ge-
lehrte Doktor Schaw überſetzt hat; Aber dieſes
Werk iſt zu kurz, und hält, die Wahrheit zu ſa-
gen, nichts in ſich, als den Hauptinnhalt der Vor-
leſungen die er ſeinen Zuhörern gehalten hat. Um
nun

nun dieſes Werk vollkommen zu machen, würde unumgänglich nöthig ſeyn, auch ſeine übrigen Schriften welche in Deutſchland heraus gekommen, zu überſetzen. Des Hrn. Doktor Kramers, welcher denen Sätzen des Hrn. Stahls gefolget iſt, Probierkunſt iſt ins Engliſche überſetzt; aber er hat eben den Fehler, als der vorhergehende, und iſt ſo kurz, daß er zu nichts, als vor einen bereits erfahrnen Mann, zu einem Gedenkzettel dienen kann, und es ſtehet ſehr zu befürchten, daß ein Anfänger ſehr wenig Nutzen daraus haben werde. *)

Es iſt ein Hauptſtück vor einen geſchickten Hüttenmann, daß er die würkende Kraft des Feuers vollkommen verſtehe, und deſſen verwunderns würdige Gewalt; denn wenn er nicht aus dem Grunde deſſen verſchiedne Grade, nach welchen es würket, einſiehet; ſo iſt es unmöglich genaue Proben zu machen, und er wird in der Metallurgie zu keinem Zwecke kommen, zum wenigſten, zu keiner Vollkommenheit. Ich habe hiervon, ſeit dem ich hier bin, verſchiedne Exempel geſehen. Verſchiedne Künſtler hatten unter meiner Anführung die Me-

*) Hier verſündiget ſich der Verfaſſer ſehr ſtark an des berühmten Hr. Kammerrath Kramers vortrefflichen Arbeit. Mir iſt wenigſtens noch kein Probierbuch vorgekommen, welches dieſe Wiſſenſchaft ſo gründlich, ſo zulänglich und deutlich vorgetragen hätte. So viel iſt gewiß, daß wenn auch ein Anfänger nur dieſes Buch vollkommen durcharbeiten kann, ſo kann man ihn allezeit vor einen vollkommnen Hüttenprobierer erkennen. Ich ſetze aber zum voraus, daß derſelbe die Regierung des Feuers verſtehe. Jedoch der Hr. Kammerrath Kramer hat meiner Vertheydigung nicht nöthig. L.

talle glücklich probiret, wenn ſie aber eben dieſe Arbeit ohne mich wieder vornahmen, und das Feuer ſelbſt regierten, ſo befand ſich alles ganz anders, als ſie vermuthet hatten, und es iſt an dem, wenn ſie vollkommen die Grade des Feuers und deſſen Würkung verſtanden hätten; ſo hätten ſie dieſen verdrüßlichen Umſtand erſparen konnen. Es iſt alſo ganz zuverläſſig, daß niemand die Aufſicht über Hüttenwerke übernehmen kann, es ſey denn, daß derſelbe eine vollkommne Erkänntniß dieſes erſten und vornehmſten würkenden Weſens, worauf es bey der ganzen Kunſt ankommt, beſitze.

Zweitens; Alles was wir in verſchiednen Büchern, die von denen Graden des Feuers handeln, antreffen, iſt einem Hüttenmanne eben ſo nützlich, als einem angehenden Tonkünſtler eine Abhandlung von der Harmonie der Töne. Beyde können in ihrer Wiſſenſchaft nicht ſtark werden, außer durch die Erfahrung. Um aber darzu zu gelangen iſt unumgänglich nöthig, beſtändig und mit Gedult ſich zu üben. Man wird es mir daher nicht verargen, wenn ich einem Anfänger rathe, ſich niemals auf eine bloße eingebildete Wiſſenſchaft, oder ein ohngefähres Vermuthen zu verlaſſen, ſondern das anzunehmen, was ihnen ihre eigne Arbeit beſtätiget. Wir haben allzu wenig Einſicht und Vermögen, um in dieſer Kunſt richtig zu urtheilen.

Drittens muß ein Hüttenmann nicht unterlaſſen, den Thon genau kennen zu lernen; Er muß ſich bemühen, ſo viel möglich, ſeine Ziegel recht feuerbeſtändig zu machen. Zu dieſer Erkänntniß kann er gelangen, wenn er verſchiedne Verſetzungen ver-

ſucht,

ſucht, und gegen einander hält, und die genauſte Abwägung derer Sachen, welche zur Vermiſchung mit der Ziegelerde geſchickt ſind, anmerket, und allen Fleiß anwendet, ſolche recht wohl zu brennen. Da dieſe Aufmerkſamkeit von großem Nutzen iſt; ſo muß ſolche deſto weniger unterlaſſen werden. Hierher muß er auch die Erkänntniß der Knochen und der Aſche aus dem Pflanzenreiche ziehen, deren man ſich bedienet, feuerbeſtändige Gefäße zu machen. Er muß lernen, wie man ſolche kochen, aufbereiten, das Salz herausziehen, und endlich feuerbeſtändige Gefäße draus machen ſoll, die zum ſchmelzen nöthig ſind.

Viertens, muß ein Hüttenmann die Bauart der Oefen verſtehen, und wie man ſolche anlegen muß. Es iſt nicht genug eine oder ein paar Arten zu wiſſen, er muß alle Arten verſtehen, wie ſolche anzulegen ſind, weil es Erzte giebt, die ſich bald in dieſer, bald in jener Art beſſer arbeiten laſſen. Man muß hiernächſt die verſchiednen Arten wiſſen, wie man ſolche in denen verſchiednen Zeiten und in verſchiednen Orten gebauet hat. Vor allen Dingen muß man geſchickt ſeyn, die vermiſchten Erzte und Mineralien in kleinen Oefen zu probieren. Dieſe Arbeit macht den Künſtler geſchickt zu wiſſen, wozu ſich ſolche am beſten ſchicken, und lernet ihn die Gewalt des Feuers kennen. Er wird dadurch deſto fertiger, ſolche Oefen zu bauen, die wenig Kohlen erfordern; denn das Feuer richtet ſich allezeit nach dem Künſtler.

Fünftens, muß ein Hüttenwerksverſtändiger in allen Handarbeiten, ſonderlich die zu der Kunſt

gehören, gewandt ſeyn, um die verſchiednen Theile derſelben anordnen zu können. So wie ein guter General, der durch die Erfahrung den ganzen Dienſt derer unter ihm ſtehenden, von dem ſchlechten Musketier biß auf den Staabsofficier, wiſſen muß.

Sechſtens, muß ein Hüttenverſtändiger durch Hülfe der Metallurgie und chymiſcher Unterſuchungen dahin kommen, daß er das innerliche Gewebe der Erzte erkenne, und hauptſächlich dererjenigen Mineralien, die unter dem Namen Schwefel bekannt ſind. Er wird ſehen, daß wenn er ſolche mit Bleyerzt vermenget, er öfters ein vollkommenes Metall erhalten wird. Wenn er aber ſolche ganz alleine im Feuer unterſucht; ſo geben ſolche nichts, ſondern werden entweder zu Schlacken, oder verrauchen. Es iſt bekannt, daß man in Deutſchland Erzte hat, welche ohne dieſen Vortheil nicht ſonderlich austräglich ſind, denn man ſiehet oft ſieben biß acht ſolcher Arten von Erzten, welche jede vor ſich nichts geben, aber in verſchiedner Miſchung mit Bleyerzten, einen anſehnlichen Gehalt zeigen.

Wenn ich die Menge von Mineralien betrachte, die man hier zu Lande auf eine liederliche Art, unter dem ſchlechten Namen des Schwefels, verwirft, ſo deuchtet mir, ich ſehe ein reiches Feld vor mir, welches man aber nicht bauet. Wenn wir nur überlegten, daß ſolche von dem weiſen Schöpfer zu einigen Gebrauch geſchaffen ſind; ſo würden wir ſolche nicht hinten anſetzen. Zwar weiß ich wohl, daß man vor einiger Zeit in dieſem Königreiche verſucht hat, ein ſchmelzbares und geſchmeidiges Metall aus denen

nen ſo genannten Schwefelerzten herauszuziehen; allein man iſt damit nicht zum Stande gekommen. Ich verwundre mich nicht, daß dieſer Verſuch nicht gelungen iſt, weil daſſelbe aus Mangel einer gehörigen Miſchung herrühret. Ich bin hiernächſt überzeugt, daß ſich dieſe Künſtler in ihrer Hoffnung nicht würden betrogen haben, wenn ſie ſtatt des Kalkes, den ſie hier zu Lande gemeiniglich mit dem Bley vermiſchen, Kieß oder andere Mineralien genommen hätten, und ein Verſuch im kleinen kann ſolches den Augenblick beweiſen. Hat jemand Luſt, von dem was ich ietzo geſagt, einem Verſuch anzuſtellen, ſo thue man es in kleinen, und man wird aus dem Ausgange dieſes Verſuches urtheilen können, welches die beſten Verhältniſſe der Vermiſchungen ſind. Denn die mineraliſchen Körper, die unter dem Namen der Schwefel bekannt ſind, ſind das Hauptwerk derer Vermiſchungen, und machen bey einem erfahrnen Hüttenmanne einen Hauptheil ſeiner Wiſſenſchaft aus. *) Es wird dieſes ſehr klar durch die Würkung,

*) Es iſt hier die Beſchickung der Erzte mit Kießen der Gegenſtand von des Verfaſſers Abhandlung. Der Nutzen dieſer Sache iſt allen Hüttenleuten bekannt, und der ſeel. Hr. Bergrath Henkel hat ſolchen in ſeiner Kießhiſtorie an ſehr vielen Orten deutlich beſchreiben. Man kan nicht ſagen daß der Kieß, als ein reiner Kieß, würklich etwas zu Vermehrung des Gehalts derer Erzte, welchen er zugeſchlagen wird, beytrage; Allein er ſchlüſt ſolche durch ſein bey ſich führendes Schwefelſaures auf, daß ſie das in ihnen verborgne Metall deſto ſchneller fahren laſſen, und beſonders durchgehet er das ſtrengflüſſige damit verbundne Geſteine, daß es im Ofen

Würkung, welche die Vermiſchung des Kupfers mit Gallmey hervorbringet, welcher letztere doch vor ſich alleine zu keinem Metall gemacht werden kann. *)

Man könnte noch verſchiedne Exempel von dieſer Art anführen; aber ich hoffe, daß das, was ich ietzo angeführet habe, Sie vollkommen überzeugen wird, daß dieſer bekannte Verſuch würklich verdiene, daß alle geſchickte und erfahrne Hüttenleute ſolchen genauer nachdächten: Erſtlich, weil ſolcher beweiſet, daß durch die Vermiſchung eine metalliſche Eigenſchaft zu wege gebracht wird, die man aus dem bloßen Gallmey zu erlangen nicht fähig iſt. Zweytens ſehen wir hieraus, daß ein Metall eine andere Farbe annehmen kann. Es hat daher der Herr Doktor Henkel **) mit großem Grunde angemerket, wie nützlich es ſey, durch die Vermiſchung alle Erzte und Mineralien zu unterſuchen.

Sieben-

Ofen deſto eher in einen reinen und dünnen Fluß gebracht werden kan. Und wie ſehen wir nicht, daß vielmal bey denen höfflichſten Gebäuden das Schmelzen entweder gar nicht, oder wenigſtens nicht mit dem Nutzen kann vorgenommen werden, aus bloßem Mangel dieſes ſo unumgänglich nöthigen Zuſchlages? L.

*) Es iſt beſonders merkwürdig, daß man aus dem Gallmey das darinne ſteckende häufige Eiſen nicht vor ſich heraus bringen kann, hergegen in der Vermiſchung eines Zentners Gallmey mit ½ Zentner Eiſen-Spähne mit Fluß auf 16. Pf. Eiſen giebet, wie ſolches Schwedenburg in regno mineral. de Cupro et Orichalc. auf der 346. S. anführt. L.

**) S. deſſen in Deutſchland herausgekommne Mineralogie.

Siebentens, ſoll ein Hüttenmann wenn er in Bley arbeitet, wohl anmerken, daß ſo lange das Metall noch in dem Ofen iſt, er beſtändig eine zulängliche Menge von brennlichen Materien zuſetzen müſſe, oder ſo einem Körper, der da fett und geſchmeidig iſt, weil ſo bald das Bley zu flüſſen anfängt, daſſelbe zu einer Aſche verbrennet; ſo bald man aber etwas von einer brennlichen Materie darauf wirft, ſo kommt es wieder in ſeinen erſten metalliſchen Stand. Ein leichter Verſuch zeuget von der Wahrheit dieſer Sache.

Man nehme nur ein ganz reines Stückgen Bley, man thue es in einen reinen Schmelztiegel, und laſſe es bey gelindem Feuer ſchmelzen; ſo wird ſich geſchwinde eine Haut zeigen, welche in weniger Zeit zu Aſche wird; nun werfe man auf dieſe Aſche, ſo wie ſie auf dem Metalle ſchwimmet, etwas fettes, oder gieße Oehl darauf; ſo ſiehet man daß ſich ſolche den Augenblick wieder in Bley verwandeln. Es iſt nicht nöthig, daß, wie ich bereits geſagt habe, ein ſauerſalziges Weſen mit dem Brennlichen vermiſcht ſey, wie man ſolches in großen Schmelzöfen nöthig hat; ſondern man kann hierzu alle Arten von fettigen Materien anwenden, oder Fettes mit Holzkohlen vermiſcht, oder auch wohl bloße Holzkohlen. Dieſe Nachricht ſchreibe ich derer Künſtler halben, die, nach hieſigem Landesgebrauch, ſich derer Steinkohlen mit Kalk vermengt, bedienen, weil ich überzeugt bin, daß das Saure dieſes Minerals der Schmelzung des Bleyes ſehr hinderlich iſt. Ja ich würde ihnen vielmehr rathen, an deren Stelle bloße

Holz-

Holzkohlen zu nehmen, da man derſelben ſehr wenig dazu nöthig hat.

Achtens iſt es unumgänglich nöthig, daß ein guter Hüttenmann, wenn er auf Bley arbeitet, bey Schmelzung dieſes Metalls, den Kalk ganz weglaſſe, und an deſſen Stelle etwas anders zu nehmen, bedacht ſey. Denn der Kalk verglaſet ſich mit dem Bley, bey ſehr ſchlechtem Feuer, wenn er damit vermengt wird. Man hat dieſes ſchon ſeit geraumer Zeit angemerket, und der Herr Kramer *) beſonders hat es beſtätiget, und wenn das Bley einmal auf dieſe ſchlimme Art verglaſet worden, ſo iſt es nicht möglich, ſolches wieder in ſeinen vorigen Stand zu ſetzen, weder durch naſſes Pochen deſſelben, noch durch Beyſetzung einer metalliſchen Erde, dahero man auch ſo viele bunt angelaufne Schorſteine gewahr wird, welche wie mit Spiegelglaß überzogen, ſcheinen. **)

*) In deſſen Probierkunſt.

**) Was er wegen des Kalkes erinnert, iſt zwar bey denen Bley-Erzten an dem; allein bey denen andern Metallen, ſonderlich dem Kupfer- und Eiſenerzten, iſt es deſto nöthiger, und beweiſen die täglichen Erfahrungen, daß es ganz unumgänglich nöthig auf denen Röſtheerden iſt. Daher ihn auch Henkel in ſeinen kleinen minerologiſchen Schriften auf der 234. und 243. S. als ein vollkommen ſchönes Aneignungsmittel, und Zuſchlag anpreiſet, und Becher in der Phyſic. ſubterran. gedenket deſſelben ſowohl als unſer großer Stahl in Specim. Becher. an vielen Orten, in Abſicht auf die Metalle mit großem Ruhm. Weil der Verfaſſer beſſer oben

auch

auch von denen zum Schmelzen nöthigen verbrennlichen Theilen redet; ſo muß ich auch hiervon meine Gedanken eröffnen. Von denen Steinkohlen iſt es mehr als zu bekannt, daß ſie, ſo viel man bißanher aus unzähligen Verſuchen wahrnehmen können, ganz ungeſchickt zu reiner Ausſchmelzung der Metalle aus ihren Erzten ſind. Man hat auch dergleichen von dem Turf vorgeben wollen. Allein von dieſem letztern hat man ſeit einiger Zeit wahrgenommen, daß ſolcher verkohlt, ſonderlich zu dem Eiſen, beſonders auf Friſchheerden, ſtatt der weichen Holzkohlen, mit Holzkohlen vermiſcht, nicht ohne Nutzen gebraucht werden könne. Schwedenburg in Oper. Mineral. de Ferro auf der 193. S. ſagt ſchon von der ſchwarzen, ſchweren, fetten Art Turfes, daß ſolche auf den hohen Oefen gute Dienſte gethan hätte. Wallerius in der Mineralogie ſagt von eben dieſer Art, daß man ſich derſelben in Schweden zum Stahlmachen bediene. Der Hr. Graf Stollberg zu Wernigerode hat ſich ſchon längſtens des verkohlten Brockenturfs vom Blocksberge auf ſeinen Eiſenhütten bedienet. Ich aber habe bey einer neulich gethanen Reiſe noch dem Unterharze 2. Meilen von Halberſtadt bey dem Königl. Amte Veſterhauſen dergleichen ſchwarzen Turf angetroffen, deſſen man ſich daſelbſt unverkohlet in denen Schmieden, zum ſchmieden und ſchweißen mit Nutzen bedienet. Bey dem täglich zunehmenden Holzmangel verdienet dieſes ein weiteres Nachſinnen. L.

(Das Uebrige folgt künftig.)

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubenſteinen 145

2. Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn Dietrich Weſſel-Linden ins Franzöſiſche, und aus dem Franzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubenſteinen 145

2. Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn Dietrich Weſſel-Linden ins Franzöſiſche, und aus dem Franzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubenſteinen 145

2. Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn Dietrich Weſſel-Linden ins Franzöſiſche, und aus dem Franzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubenſteinen 145

2. Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn Dietrich Weſſel-Linden ins Franzöſiſche, und aus dem Franzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Gedanken von Schraubenſteinen 145

2. Practiſche Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, erſtlich aus dem Engliſchen des Herrn Dietrich Weſſel-Linden ins Franzöſiſche, und aus dem Franzöſiſchen ins Deutſche überſetzt und mit einigen Anmerkungen vermehret, von D. Johann Gottlob Lehmann. 150

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Vierzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Abhandlung
von der
innerlichen Wärme der Erde,
von dem
Herrn le Cat
in der öffentlichen Verſammlung der Akademie
zu Rouen 1750. vorgeleſen.

Aus dem zu London herauskommenden *Magazin François, Mois de Janvier et de Fevrier* überſetzt
und mit Anmerkungen verſehen
von dem
Herrn D. Lehmann
und dem Herausgeber.

Jedermann weiß, daß die verſchiedenen Jahrszeiten, welche das Jahr eintheilen, von dem Lauf der Sonne herrühren; daß ihre Wiederkunft zu einer gewiſſen Höhe über dem Horizont die Oberfläche der Erde wieder belebet und ſchmücket, welche auf derſelben im

Sommer dieſe fruchtbare Wärme verurſachet, durch welche die Nutzbarkeit der Früchte auf die Annehmlichkeit der Blumen folget. Man weis ferner, daß hingegen im Winter dieſes Geſtirn, ob es gleich alsdenn unſerer Erdkugel eine Million Meilen näher iſt, dennoch ſo wenig über dem Horizont erhaben iſt, und unſere Erdſtriche ſo ſchief *) und ſo kurze Zeit beſcheinet, daß wir von ſeinen Stralen nur einen unfruchtbaren Einfluß und eine ſchwache Wärme empfinden, welche bey dem Wachsthum und dem Leben eine traurige Schläfrigkeit verurſachet. Aber zu der Zeit, da auf der Oberfläche der Erde die ganze Natur alſo erſtarret und gefroren iſt, haben die Eingeweide dieſer allgemeinen Mutter noch eine gar merkliche Wärme, welche ein jeder in den Kellern, Schächten und Höhlen verſpüret. Woher kömmt dieſe innerliche Wärme der Erde? Sollte es eben dieſelbe ſeyn, welche ſie im Sommer von der Sonne empfangen hat, welche durch eben dieſe auf der Oberfläche herrſchende Kälte in dieſen unterirdiſchen Gegenden wäre erhalten und concentriret worden? Die Erfahrung widerſpricht dieſer erſten Vermuthung.

*) Dieſe Schiefe verurſachet, 1) daß die Sonnenſtralen einen größern Raum in der Atmoſphäre durchſtreichen müſſen, wodurch der größte Theil davon verliſcht; 2) daß ſie, ſo zu ſagen, nur auf der Oberfläche der Erde hinſtreichen; 3) daß, da die Schatten alsdenn am größten und am zahlreichſten ſind, eben ſoviel Theile des Erdbodens der Wärme beraubet ſind. Man ſehe hiervon die vortrefflichen Abhandlungen des Herrn Mairan in dem *Mem. de l'Acad. ann. 1719. p. 104.* und *1721. p. 8.*

thung. Man weiß aus den Erfahrungen des berühmten Hales, daß die der Erde zum Wachsthum der Pflanzen mitgetheilte Wärme der Sonne nicht über 2. bis 3. Schuh in die Erde hinein dringet. Nach Boylens Angeben hat man im Sommer nur 4. Schuh tief Eis unter der Erde erhalten, *) und die gewöhnlichen Eisgruben ſind nicht über 12. Schuh tief. Die Sonnenwärme kann alſo nicht die Urſache der Wärme ſeyn, welche man in tiefen Kellern und in Erztgruben verſpüret, wovon einige 3000. Schuh tief ſind. **)

Die Naturforſcher der verwichenen Jahrhunderte haben ſich eingebildet, daß in dem Mittelpuncte der Erde ein wirkliches Feuer ſey, daß die Vulcane Arten von Luftlöchern deſſelben wären, und daß ſich die Hitze dieſes entſetzlichen Feuerheerdes durch die ganze Erdkugel vertheilte, ſo, daß ihr äuſerer Umfang, wo die unterirdiſchen Oerter ſind, welche wir unterſuchen können, eine Art einer Laulichkeit davon bekäme, die, wenn ſie mit der kalten Winterluft verglichen würde, uns eine wirkliche Wärme zu ſeyn ſchiene, welche aber, wenn man ſie mit der heiſſen Sommerluft in Vergleichung ſtellte, bey uns noch eine Empfindung der Kälte verurſachte, und daß eben deswegen dieſe unterirdiſchen Oerter, welche uns in Winter warm vorkämen, in der entgegengeſetzten Jahrszeit kalt zu ſeyn ſchienen.

Ohne Zweifel haben die Vulcane den erſten Begriff eines wirklichen unterirdiſchen Feuers an

*) BOYLE *de temperie ſubterranearum regionum, p. 4.*

**) BOYLE *Tract. cit.*

die Hand gegeben. Aber wenn dieſer beſtändige Feuerheerd wirklich vorhanden wäre, ſo würden die Vulcane, ſeine Luftlöcher, auch beſtändig ſeyn, wie er, und die unterirdiſche Wärme, welche man vorausſetzt, daß er ſie durch den Erdboden vertheile, würde in denjenigen Erdgegenden ſtärker ſeyn, durch welche die brennenden Schlünde dieſes großen Feuerofens gingen. Nun aber widerſpricht die Erfahrung allen dieſen Folgen. Die unterirdiſche Wärme iſt beynahe in allen Ländern gleich groß, und die Vulcane ſind gar nicht beſtändig.

Ich übergehe viel andere eben ſo ſtarke Gründe wider das Centralfeuer. Dieſe Meynung hat ſchon allzu viel von ihrer Glaubwürdigkeit verlohren, als daß ſie eine weitläuftigere Widerlegung verdienen ſollte.

Die beſte von allen Widerlegungen und das Muſter der Widerlegungen des Lehrgebäudes, iſt die Entdeckung des Wahren. Der berühmte Boyle und die Naturforſcher nach ihm haben die Unterſuchung der Urſache der innerlichen Wärme der Erde ſchon weit getrieben. Wir wollen uns bemühen, in dieſer Laufbahn noch etliche Schritte weiter vorwärts zu thun.

Man hat nicht nöthig, ſich vorzuſtellen, daß ein Feuer, oder beſtändige Flammen in dem Mittelpuncte unſerer Erdkugel wären, um die Vulcane zu erklären, wenn man in ihrem Innerſten Materien findet, welche, wenn ſie in gewiſſen Theilen mit einander vermiſcht und feucht werden, fähig ſind, in eine Gährung zu kommen, ſich bis zum Entzünden zu erhitzen, mit einem großen Geräuſch loszuknallen,

und, mit einem Worte, das Schauſpiel eines Veſuvs und Etna zu geben. Nun haben aber dieſes unſere Naturforſcher durch Beobachtungen bewieſen, und einige von ihnen, als Lemery, haben es ſogar ausgeführet. Sie haben kleine Vulcane gemacht, indem ſie eine Maſſe von Eiſenfeilſtaub und pulveriſirtem Schwefel, jedes 25. Pfund, und von Waſſer gemacht, und ſie an einem der Sonne ausgeſetzten Orte einen Schuh tief in die Erde vergraben haben. Nach 9. Stunden hat man geſehen, daß dieſer kleine Berg vollkommen die Rolle des Etna geſpielet.

Dieſe Erfahrung, welche die heutige Meynung ſo günſtig entſcheidet, zeigt auch, daß die Vermiſchung der metalliſchen und ſchweflichen mit Waſſer angefeuchteten Materien noch nichts anders iſt, als die Vermiſchung der Materialien der Vulcane, und daß ihnen das wirkende Weſen, das Bewegliche, fehlt, welches ihre Materialien wirkend macht. *)

 Es

*) Es gefällt mir daher die Anmerkung überaus wohl, welche der ſeel. Hr. B. R. Henkel in der Kießhiſtorie auf der 308. S. anführet, daß nehmlich das Innerſte und Tiefſte der Erden, Berge, Höhlen und Gänge durch die vielen großen erlittenen Ueberſchwemmungen mit dem ſalzig ſchweflichen Grundſchlamme des Oceans erfüllet worden. Dieſer Grundſchlamm hat bey beſagten Ueberſchwemmungen viele vegetabiliſche und fette animaliſche Theile in ſich genommen, welche mit denen bereits da geweſenen ſchweflichen Theilen ſich vermiſchet. Dieſe letztern ſind daher in eine Erhitzung und Gährung gekommen, und es ſchlüßet daher Hr. Henkel ſehr vernünftig, daß vor dergleichen Ueberſchwemmungen allerdings keine

Es fehlt ihnen dieſe Wärme, welche die Sonne bey dem Veſuv des Lemery erſetzt; mit einem Worte, der erſte Grund der unterirdiſchen Wärme, und ich glaube, daß dieſes wirkende Weſen mit zu dem allgemeinen Weltgebäude gehört und ein Rad von dieſer großen Maſchine iſt. Ich habe in meiner Abhandlung **von den Sinnen** einen kurzen Entwurf der Hypotheſe gegeben, welche ich hiervon gemacht, indem ich einen Unterſchied zwiſchen der Materie des Lichts und des Feuers feſtſetzte. Hier iſt der Ort, wo ich meinen Entwurf ausführen muß, in ſofern es die einer akademiſchen Abhandlung vorgeſchriebenen Grenzen erlauben werden.

Es iſt eine ausgemachte Sache, daß diejenigen Oerter auf der Oberfläche der Erde, welche ſehr hoch erhaben ſind, als die Cordelieriſchen Gebirge in Peru, der Gipfel der Alpen und der Pyrenäiſchen Gebirge, der allerheftigſten Kälte ausgeſetzt ſind, ob ſie gleich in natürlicher Weiſe warmen Erdſtrichen liegen; daß die Erdgegenden eben dieſer Oberfläche, welche mittelmäßig erhaben ſind, eine gelinde Witterung haben, und daß endlich diejenigen, welche noch niedriger und dem Meere gleich liegen, der größten

keine Vulcane geweſen ſind. Daß aber würkl. Seeſchlamm in das Tiefſte der Berge und Innerſte der Erde gedrungen ſind, davon zeigen ja ſo viel tauſend Arten von verſteinerten Muſcheln, Schnecken, Seepflantzen, Fiſchen u. d. Daß aber auch dieſer Schlamm andre Landpflanzen mit in ſich genommen habe, lehren und überzeugen uns, die Abdrücke von Farrenkraut, Engelſüß, Hirſchzungen und andern dergleichen Landgewächſen. L.

größten Hitze in ſolchen Jahreszeiten und Erdſtrichen, in welchen dieſelbe Statt findet, ausgeſetzet ſind. *)

In der Provinz Quito, in dem heiſſen Erdgürtel, ſind allein dieſe drey Arten von Erdreich.

In der Ebene und in den Wäldern, faſt in gleicher Höhe mit dem Ufer des Meeres, empfindet man die größte Hitze, welcher dieſer heiſſe Erdgürtel fähig iſt. Wenn man durch die Wälder hindurch und auf die Höhen der ſehr hohen Cordelieriſchen Gebirge hinan iſt, ſo kömmt man in eine mittlere Gegend der Atmoſphäre, wo man einen ſehr angenehmen Thal findet, die Wirklichkeit des von dem Poeten erdichteten, und noch beſſern Frühlings, einen ewigen Genuß der Blumen des Frühlings und der Früchte des Herbſts, nicht nur der Americaniſchen Blumen und Früchte, ſondern auch aller der-

 jenigen,

*) Es vermuthet daher obangeführter Hr. Henkel am angef. Orte mit Recht, daß die See noch biß ietzo zu Unterhaltung der Feuerſpeienden Berge beſtändig etwas hergeben müſſe, weil es allerdings bedenklich, daß man faſt alle feuerſpeiende Berge ganz nahe an der See findet, und welches merkwürdig, ſo verſpühret man allezeit eine beſondre Art von Bewegung an der See, wenn dergl. Berge wüthen, wie dergl. Boccone in Muſeo di Fiſica e di Eſperienze auf der 12. Seite gründlich und weitläuftig anführet, da er unter andern ſagt, das Zurückweichen des Meeres bey Erdbeben, und dem Wüthen des Etna entſtünde, weil die Berge alsdenn ſoviel Waſſer in ſich zögen und es hernach in der Geſtalt eines Dampfes mit ſammt denen Flammen und Rauch wieder von ſich ſtieſſen. L.

jenigen, welche dahin gebracht worden. Mitten in dieſem irdiſchen Paradieſe, wo die Stadt Quito liegt, ſteht das Reaumuriſche Thermometer das ganze Jahr durch auf 14. oder 15. *) Aber dieſer Thal von Quito, ob er gleich ein wirklicher Thal iſt, iſt dennoch die höchſte von allen bewohnten Flächen der Erde. Die Luft, welche man daſelbſt einziehet, iſt um den dritten Theil reiner, als diejenige, welche die andern Menſchen einziehen, **) und einen Berg in Europa, welcher ſo hoch, als dieſer Thal wäre, würde man weder bewohnen, noch auch erſteigen können. ***) Von dieſen Umſtänden rühret die gelinde und angenehme Witterung dieſes Erdreichs mitten in dem heiſſen Erdgürtel her.

Dieſes ſchöne Land iſt mit Bergen umgeben, deren Spitzen auf 200. bis 300. Franzöſiſche Ruthen, das iſt, ohngefähr eine Franzöſiſche Perpendicularmeile über die Fläche des Meeres, erhaben ſind. Wenn man auf denſelben iſt, ſieht man oft 5. bis 600. Franzöſiſche Ruthen weit unter ſich Wolken.

*) Dieſes iſt in der That für einen Ort unter der Linie eine ſehr mäſſige Hitze. Stieg doch eben dieſes Thermometer im Sommer 1750. in Berlin, das iſt, in einer Breite von 52 Graden, bis auf 22 Grad. M.

**) *Mem. de l' Acad. des ſciences, ann. 1744.*

***) Der Canigon in Rouſſillon, und der Pic-de-Midi in den Pyrenäiſchen Gebirgen, zwiſchen Bagarris und Barrege, ſind zwey von den höchſten Bergen in Europa und ihre Perpendicularhöhe beträgt doch nur 1441 Franzöſiche Ruthen, das iſt, ein wenig mehr als ⅖ von einer gemeinen franzöſiſchen Meile. *Obſ. de Phyſ. par M. Secondat, p. 298.*

Wolken. *) Wenn man die Kühnheit hat, durch dieſe Grenzen zu dringen, welche die Natur den Menſchen vorgeſchrieben zu haben ſcheinet, ſo befindet man ſich bald in dem kalten Erdgürtel, in einer Kälte, welche der lappländiſchen gleich iſt, **) in einem ſo ſcharfen kalten Winde, daß man geſehen hat, daß Reiſende nicht anders ihr Leben haben retten können, als dadurch, daß ſie ihre Pferde aufgeſchnitten, und ſich ſo lange in den Bauch derſelben verkrochen, bis der Sturm vorüber geweſen. ***) Man darf daſelbſt nur 7. bis 800. Franzöſiſche Perpendicularruthen dieſes mit Schnee und Eis bedeckten Erdreichs durchreiſen, ſo findet man daſelbſt vielleicht erfrorne Menſchen und Thiere, welche ſeit verſchiedenen Jahrhunderten durch dieſe erſtaunliche Kälte in ihrer natürlichen Geſtalt erfroren erhalten worden, weil ſie ſo unvorſichtig geweſen ſind, und geglaubt haben, man könne in dem heiſſen Erdgürtel ohne Pelzwerk reiſen.

Wer hätte es gedacht, daß man, ohne aus einem kleinen Winkel der Erdkugel heraus zu gehen, ſelbſt durch die Erfahrung einen Begriff von allen Graden der Wärme und der Kälte bekommen könnte, welche die Bewohner des ganzen Erdbodens empfinden, und daß ein einziger Erdſtreich alle Erdſtriche der Welt auf einmal in ſich ſchließen könnte?

Als

*) *Mem. de l'Ac. des Sc. an. 1744.*

**) Das Waſſer gefrieret daſelbſt in den Gläſern auf dem Tiſche, an einem verſchloſſenen Orte wo eine Schale voll Feuer und verſchiedene angezündete Lichter ſind. Ebendaſ. *p. 262.*

***) *Figure de la Terre, par M. Bouguer, p. 55.*

Als die Spanier dieſes wegen ſeines Goldes und ſeiner Bergwerke koſtbare Land eroberten, dachten ſie nicht daran, daß es auch für die Naturforſcher ein Peru werden würde.

Man ſieht alſo, daß die über den groben Dünſten *) liegende Oerter der Erde, diejenigen Oerter, welche der Sonne am nächſten ſind, und welche am erſten allen Eindruck ihrer Stralen empfangen könnten, doch nicht einmal ſo viel Wärme davon bekommen, die das Leben nur eines einzigen Weſens erhalten könnte, da unterdeſſen, je weiter man in eine gröbere und ſchwerere Atmoſphäre herunter ſteigt, dieſe Lebenswärme wieder rege wird, ſich vermehret und endlich in der niedrigſten Gegend des Landes, welches wir itzo durchgelaufen haben, noch ſtärker wird.

Die Sonne iſt alſo nicht an ſich ſelbſt der unmittelbare Grund der Wärme, ſondern nur die wirkende Urſache, der bewegende Grund der flüßigen Weſen, in welchen wir leben, und welche uns durchdringen. Wenn wir uns in einer Himmelsgegend befinden, wo dieſe flüßige Weſen faſt nur eine ätheriſche, eine leuchtende ſo zarte Materie ſind, daß ſie uns ganz frey, ohne Bewegung in uns, faſt ohne unſere

*) Ich ſage nicht, über den Dünſten überhaupt. Denn Hr. Bouguer merket an, daß auch zuweilen 3 bis 400 Franz. Ruthen über dem Chimboraſſo welcher 3217. Franz. Ruthen über das Meer erhaben iſt, Wolken ziehen, und daß in dieſem Erdſtriche ein Berg 3600 Franz. Ruthen hoch ſeyn müßte, wenn er über alle Dünſte erhaben ſeyn ſollte.

unſere Subſtanz zu berühren, durchdringet, da mag die Sonne dieſes allzu zarte flüßige Weſen in Bewegung ſetzen, wie ſie will, ſo kann ſie doch in uns nicht dieſe innerlichen Bewegungen der Säfte, dieſe Zitterungen, dieſe Ausdehnung der feſten Theile, welches alles wir Wärme nennen, hervorbringen. Die Sonne findet alſo nur in einer nicht ſo zarten Schicht der Atmoſphäre, in einem ziemlich groben und genugſam fühlbaren flüßigen Weſen, um in uns und auf uns dieſe heilſamen Bewegungen zuwege zu bringen, das Werkzeug, welches geſchickt iſt, uns zu erhitzen; und wenn die Dichtigkeit dieſer flüßigen Materie in der Atmoſphäre noch größer iſt, ſo wird ſie uns verbrennen.

Es iſt alſo aus der Erfahrung erwieſen, daß auf der Oberfläche der Erde zwey Urſachen zuſammen kommen, welche die Wärme hervorbringen. Dieſe ſind eines Theils die Sonne, und andern Theils die flüßigen Körper, welche uns umgeben, und uns durchdringen. Die erſtere iſt das wirkende Weſen, und die letztern ſind die Werkzeuge.

Nun wollen wir unter die Oberfläche der Erde bis in eine Tiefe gehen, wo uns die Wirkſamkeit der Sonne mangelt. Wir ſind daſelbſt den Veränderungen der Jahrszeiten, welche dieſes wirkende Weſen verurſachet, nicht ausgeſetzt, die Temperatur iſt daſelbſt das ganze Jahr durch gleich, und wenn an einigen unterirdiſchen Oertern das Thermometer etwas weniger Wärme im Winter, und ein wenig mehr im Sommer angezeiget hat, ſo iſt es daher gekommen, daß dieſe Oerter nicht aller Gemeinſchaft mit der Luft der Oberfläche beraubet gewesen.

weſen. Aber in denjenigen unterirdiſchen Oertern, wo man dieſe Veränderung hat wahrnehmen können, hat man allemal Wärme geſpüret, und zwar eine ſo merkliche Wärme, daß, nach den dem Boyle mitgetheilten Beobachtungen, die Dünſte, welche aus den tiefen Erztgruben in Ungarn herausgehen, auch ſo gar im Sommer eine empfindbare Wärme haben. Je tiefer man, nach dem Bericht dieſes Verfaſſers, in dieſen Erztgruben hinunter ſteigt, deſto mehr nimmt dieſe Wärme zu, und in dem Heumonat, da unſere unterirdiſchen Oerter uns ſo kalt vorkommen, ſind im Gegentheil dieſe ſehr tiefen Erztgruben ſo warm, daß die Bergleute darinnen ihre meiſten Kleider ausziehen müſſen. *) Der Verfaſſer vermuthete, daß dieſe große Wärme vielleicht von der Ausdünſtung der Bergleute herrührete: aber ſehr ſcharfſinnige Leute, ſagt er, (ſagaciſſimi) und welche die Sache wohl unterſucht haben, haben ihn von dem Gegentheil überzeugt. Die Akademiſten, welche der König nach Norden geſchickt, haben dieſe große Wärme ſelbſt mitten im Sommer in den Schwediſchen Erztgruben auch wahrgenommen; **) Und nach genauen Beobachtungen, welche in den Erztgruben im Oberelſaß gemacht, und dem berühmten Herrn Mairan mitgetheilet worden, hat das Thermometer des Herrn von Reaumur in einer Tiefe von 52. Franzöſiſchen Ruthen auf 10. Grad

*) Zu Freyberg habe ich im April in einigen 30 und 36 Fahrten, d. i. über 300 und 400 Fuß tiefen Gruben, die Bergleute faſt ganz nackend arbeiten geſehen. M.

**) *Voyage au Nord. p. 178.*

Grad der Temperatur der Keller des Obſervatorii, in einer Tiefe, von 106. Franz. Ruthen auf $10\frac{1}{2}$. Grad in einer Tiefe von 158. Franz. Ruthen auf $15\frac{1}{4}$. Grad, und in einer Tiefe von 222. Franz. Ruthen auf $18\frac{1}{8}$. Grad geſtanden.

Hieraus kann man ſchlieſſen, daß das Thermometer in den tiefen Ungariſchen und in den Schwediſchen Erztgruben, wo die erſtickende Hitze die Bergleute nöthiget, ſich faſt ganz nackend auszuziehen, und in welchen man genöthiget iſt die Luft durch Wetterſchächte, oder durch ſolche Maſchinen, wie der Ventilator iſt, zu erfriſchen, noch viel höher ſteigen muß.

Es iſt alſo aus Erfahrungen, welche ſowohl in den verſchiedenen Gegenden der Atmoſphäre auf der Oberfläche der Erde, als auch an unterſchiedenen Orten unter der Erde, angeſtellet worden, klar, daß, gleichwie in der Atmoſphäre von ihrem äuſerſten Umfang an, bis zum Mittelpuncte der Erde das flüſſige Weſen, welches ſie ausmacht, in ſeinen verſchiedenen Schichten verſchiedene Grade der Dichtigkeit hat, alſo auch die Wärme von dieſem Umfange an bis zu dem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte der Erde und der Atmoſphäre ihre Stuffen hat. Da nun eine jede Wärme eine zarte und bey der Bewegung durchdringende Materie vorausſetzt; Da die Sonne in dem Innerſten der Erde dieſe Bewegung nicht verurſachen kann; Da ſelbſt die Gährung ein ſich bewegendes flüſſiges Weſen voraus ſetzt, welches die Materialien dieſer Gährung, die wenigſtens dem Waſſer die hierzu nöthige Flüſſigkeit giebt, in Bewegung ſetzt, vorausſetzt: ſo folgt noth-

nothwandig daraus, daß in der Atmoſphäre und in dem Innerſten der Erde, ein von dem Umfange an bis zum gemeinſchaftlichen Mittelpuncte der Atmoſphäre und der Erde ſtuffenweiſe fortgehendes wirkſames flüſſiges Weſen ſey, wie die Wärme iſt, welche es verurſachet, das iſt, ein um ſoviel dichteres flüſſiges Weſen, als um wie viel ſeine Schichten dieſem gemeinſchaftlichen Mittelpuncte näher ſind; ein flüſſiges wirkſames Weſen, welches mit den ſo veränderlichen Einflüſſen der Sonne vereiniget, auf der Oberfläche der Erde die verſchiedenen Temperaturen der Jahrszeiten und der Erdſtriche hervorbringet, und welches, wenn es der bloſſen Kraft in dem Innerſten der Erdkugel überlaſſen iſt, darinne die gleichförmige und ſtuffenweiſe Wärme verurſachet, von welcher wir ietzo geredet haben.

Wir ſind alſo durch die Stärke der Erfahrungen gezwungen, dieſes wirkſame und beſtändige flüßige Weſen, den Grund der Wärme, zu behaupten; und ich habe mit dieſer Lehrart den Anfang gemacht, weil dieſes der herrſchende Geſchmack unſers Jahrhunderts iſt: aber die Gründe einer geſunden Naturlehre beweiſen es eben ſo klar.

Es iſt ein in dem Weltgebäude bekanntes Geſetz, daß deſſen Materialien um deſto dichter ſind, je näher ſie dem Mittelpunct eines Wirbels ſind. *)

Dieſe

*) Aus dieſem Carteſianiſchen Ausdrucke ſollte man ſchlieſſen, der Hr. le Cat ſey in Anſehung des Wirbelſyſtem, ein Carteſianer. Aber ſollte nicht der Unterſcheid der Newtonianiſchen und der Carteſianiſchen Theorie der Bewegung der himmliſchen Körper faſt nur in Worten beſtehen? Wenn die Carteſianiſchen

Dieſe ſtuffenweiſe Dichtigkeit findet auch, wie die Erfahrung lehret, bey den Materialien der Erde Statt, welche in ihren verſchiedenen Lagen nach dem Grade ihrer Schwere oder der eigenthümlichen und ſtuffenweiſen Dichtigkeit, befindlich ſind. Dieſe eigenthümliche und ſtuffenweiſe Dichtigkeit haben ſie, allem Anſehen nach, von der Schöpfung an. Aber wenn man auch vorausſetzte, daß ſie anfänglich gleichförmig geweſen wären; ſo würde doch ihre bloße Lage, in Anſehung der verſchiedenen Entfernungen von dem Mittelpuncte und die ſtuffenweiſe Zuſammendrückung der Kraft der Schwere, welche daher entſtehet, ihnen dieſe ſtuffenweiſe Dichtigkeit gegeben haben, indem dieſe ihre Grundtheilchen um ſo viel ſchärfer würde zuſammengedrückt haben, je näher ſie bey dem Mittelpunct ſind, das iſt, ſie ſind einer größern Zuſammendrückung der allgemeinen Schwerkraft mehr ausgeſetzt.

Es folgt alſo natürlich, ja nothwendig, aus dem allgemeinen Geſetze, daß das flüßige würkende Grundweſen deſto dichter und ſtärker iſt, je näher es bey dem Mittelpunct der Erde iſt, und daß es gegentheils deſto ſchwächer iſt, je weiter es von dieſem Mittelpunct entfernet, oder je näher es dem Umfange

ſianiſchen Wirbel ein ganzes Planetenſyſtem in Bewegung ſetzen und jedem Planeten ſeine doppelte Bewegung geben, ſo thun die Planeten durch die Newtoniſche allgemeine Schwere und anziehende Kraft eben dieſes; ſie reiſſen ihre Atmoſphären in Wirbel mit ſich herum; nur daß dieſe keine Spirallinien machen. Sind ſie aber deswegen nicht auch Wirbel?
M.

Umfange des Wirbels iſt. Hierzu kommt, daß, da Villemont bewieſen hat, daß die flüſſigen Körper des Weltgebäudes deſtomehr Bewegung haben, je näher ſie dem Mittelpunct der Wirbel ſind, und da die Kraft eines Körpers das Product ſeiner Maſſe und ſeiner Geſchwindigkeit iſt, unſer flüſſiges würkendes Weſen um deſto ſtärker ſeyn muß, je näher es dieſem Mittelpuncte iſt, zufolge der beyden größern Verhältniſſe ſeiner Maſſe und ſeiner Geſchwindigkeit.

Wenn dieſe Gründe einmal feſtgeſetzt ſind, ſo kann man leicht die Urſache angeben, warum es auf den Cordelieriſchen Gebirgen ſo ſehr kalt iſt. Denn es iſt daſelbſt zu wenig, oder gar nichts von dieſem genugſam flüſſigen Weſen, daß man es ſollte empfinden können. Ferner kann man die Urſache von der angenehmen gemäſſigten Luft zu Quito angeben, wo dieſes flüſſige Weſen von einer mittlern Dichtigkeit und Menge iſt; von der großen Hitze des dem Meere gleich gelegenen Landes in dieſem Erdgürtel, wo dieſes flüſſige Weſen ſehr dicht und häufig iſt, und endlich von der ſtuffenweiſen unterirrdiſchen Wärme, die ihrer ſtuffenweiſen Dichtigkeit und Bewegung, welche gegen den Mittelpunct der Erde ſtärker ſind, proportional iſt.

Bey dieſer Klarheit ſehe ich, woher es kömmt, daß die mitternächtigen Länder, als Lappland, Finnland, welche, wegen ihrer Entfernung von der Erde, ſelbſt im Junius, noch größre Kälte ausſtehen ſollten, als wir in unſern Wintern, gleichwohl faſt eben ſo heiſſe Sommer haben, als wie wir; weil nämlich, wegen der bey den Polen eingedrückten Erde, dieſe Erdſtriche dem Mittelpuncte

der

der Erde näher ſind, oder ſie in eine dichtere Schicht verſetzt ſind, worinne das flüſſige würkende und durchdringende Weſen, welches die Hitze macht, ſtärker iſt.

Ich ſehe aus der entgegen geſetzten Urſache, warum der heiſſe Erdgürtel, ſo brennend er auch iſt, nicht einen ſeiner Lage unter der Sonne beynahe proportionirten Grad der Wärme hat? und warum daſelbſt die Wärme wegen ihrer faſt gleichförmigen beſtändigen Dauer beſchwerlicher iſt, als wegen ihrer Größe? *) Denn man weiß aus den der Akademie i. J. 1733. mitgetheilten Beobachtungen, daß 14 Monate hinter einander, in verſchiedenen zwiſchen den Wendezirkeln und ſelbſt unter der Linie gelegenen Ländern, kein einziger Tag ſo heiß geweſen, als manche heiſſe Sommertage zuweilen in Paris ſind. **) Die *Memoires* von 1736. bekräftigen uns eben dieſe Wahrheit durch Beobachtungen, welche zu Algier angeſtellet worden. Die Herren Akademiſten, welche nach Peru geſchickt worden, die Figur der Erde zu beſtimmen, haben das Thermometer, mitten in dem heiſſen Erdgürtel, nicht höher

*) In dem heiſſen Erdgürtel ſind keine friſchen Nächte und Morgen, wie in Europa, und das Reaumuri-Thermometer erhält ſich um dieſe Tagesſtunden auf 19, 21, 24 Grad. *Mem. de l'Acad.* am ang. Orte, und *Fig. de la Terre par M. Bouguer.*

**) In dem heiſſen Sommer 1750 war der höchſte Stand des Reaumuriſchen Thermometers zu Berlin 22 Grad, welches einer von den höchſten Graden der Wärme iſt, die man in Surinam und andern Oertern bey der Linie bemerket. M.

her ſteigen geſehen, als bis auf 26 oder 28 Grad, und dieſes auf einem Erdreiche, welches faſt mit dem Meere gleich gelegen. Nur zu Senegal, in einer mitternächtigen Breite von 16 Graden, hat man Hitze von 38 Graden gefunden, das iſt, Hitze, welche 8 Grad über unſere größte Hitze geweſen. Mich dünkt, es kann kein Lehrgebäude dieſe Erſcheinung hinlänglich auflöſen, als unſeres. Die Oberfläche der Erde unter dem Aequator iſt 8 Meilen höher, als die unter den Polen; ſie iſt in einer allzu hohen Gegend der Atmoſphäre, oder in einer ſo wenig dichten und ſo ſchwachen Schicht der Kugel unſers feurigen flüſſigen Weſens, daß die große Wirkung der Sonne in ihr nur noch eine mittelmäſſige Wärme hervor bringen kann, ſo, daß der heiſſe Erdgürtel gegen den übrigen Theil der Erde, in Anſehung der natürlichen Erdwärme, das iſt, was die Cordelieriſchen Gebirge gegen den übrigen Theil dieſes Erdgürtels ſind; und wenn die Sonnenſtralen gänzlich aus dem Wege geräumet wären, welches Statt fände, wenn man vorausſetzte, daß die Erde mit einer Rinde umgeben wäre, ſo daß ſie bloß ihrer natürlichen Wärme überlaſſen wäre; ſo würde der itzo ſogenannte heiſſe Erdgürtel der kälteſte von allen Erdgürteln ſeyn, und die Erdſtriche unter den Polen würden die wärmſten, das iſt, unter allen Erdſtrichen unſrer Erdkugel am wenigſten kalt ſeyn.

Aus eben dieſem Grundſatze kann man ſehr einfach erklären, wie es kömmt, daß die Hitze des ſiedenden Waſſers viel ſtärker iſt, wenn das Queckſilber im Barometer hoch ſteht, als wenn es niedrig

ſtehet.

ſtehet.*) Ich habe in einer Abhandlung, welche ich in der öffentlichen Verſammlung i. J. 1748. abgeleſen, bewieſen, daß die Höhe des Queckſilbers im Barometer von der durch die Winde in unſere Gegenden gebrachten Dichtigkeit der Nord- oder Nordnordoſtluft herrühret. Eben dieſe Nordluft, welche macht, daß das Queckſilber in unſern Barometern ſteigt, bringt ein feuriges flüſſiges Weſen mit, welches dichter, ſtärker, und folglich der Grund einer größern Hitze derer flüſſigen Weſen iſt, welche es durchdringet. Hingegen fällt das Queckſilber in dem Barometer durch den Zufluß einer von dem Aequator herkommenden Luft, in welcher eine dünne, zarte, ſchwache Materie iſt, und welche folglich unfähig iſt, in den Materien, welche ſie in Bewegung ſetzt, eine ſo ſtarke Wärme, wie die vorhergehende, hervorzubringen. Ohne von den Winden dieſe Veränderungen des Barometers und der Hitze des ſiedenden Waſſers zu erwarten, begreift man aus allen dem, was itzo geſagt worden, daß man dieſe Veränderungen auch haben kann, wenn man ſeine Erfahrungen auf einem hohen Berge anſtellet, wo man eine ſehr dünne Luft finden wird, in welcher ein zartes Feuer und welche der Luft des Aequators gleich iſt, und hernach herunter ſteigt

 und

*) Der Hr. le Monnier hat auf der Spitze des Canignon, und der Hr. Secondat auf dem Pic-de-Midi angemerket, daß das Thermometer des Herrn de l'Isle von dem ſiedenden Waſſer 15 Grad niedriger geſtanden, als auf dem platten Lande. *Leçons de Phiſiq. Experim. de Mr. Cotes p.* - - und *Obſervations de Phyſiq. de Mr. Secondat, p. 74.*

und ſeine Erfahrungen, in einem tiefen Thale oder in einer unterirrdiſchen Gegend anſtellet, wo man eine Atmoſphäre antreffen wird, welche eben ſo dicht iſt, wie die Nordluft, und welche auch macht, daß das Queckſilber in den Barometern ſteigt.

Dieſe der Erde natürliche feurige Materie befindet ſich ohne Zweifel gleichfalls auch in den übrigen Planeten, in den übrigen Himmelskörpern, aus welchen ſie Sterne, Sonnen macht, wenn ſie weit über die irrdiſche dichte Materie hinaus geht. In Anſehung der Planeten vereiniget ſie ſich daſelbſt, wie bey uns, mit der Würkung der Sonne, um ihre Wärme hervorzubringen, und zu verändern. Vielleicht werden wir in dieſem flüſſigen Weſen eine Zuflucht finden, um Einwohner ganz bequem in den Mercur und in den Saturn zu ſetzen, welche beyde Planeten, nach der gemeinen Meynung die beyden äußerſten Grade der Hitze und der Kälte unſers Planetengebäudes haben.

Wir bilden uns ein, daß der in die Sonnenſtralen faſt verſenkte Mercur keine andern Einwohner, als Salamander, haben könne. Aber dieſe Folge rühret von unſerm Vorurtheile her, da wir glauben, die Sonnenſtralen wären an ſich ſelbſt ſehr heiß; ein falſches Vorurtheil, welches die heftige Kälte auf den Cordelieriſchen Gebirgen beweiſet, als welche Gebirge der ſtärkſten und verticaleſten Wirkung der Sonnenſtralen ausgeſetzt ſind. Man kann hieraus urtheilen, wie wenigen Grund die auf dieſes Vorurtheil gegründete Berechnungen der Sonnenwärme haben. Der Mercur kann alſo

ſo nahe er auch bey der Sonne iſt, ein ſolcher Planet ſeyn, welcher nicht wärmer iſt, als die Cordeliriſchen Gebirge, ein kalter Planet oder wenigſtens ein Planet von einer gemäſſigten Wärme, wenn nämlich die ihn umgebende und durchdringende Atmoſphäre dünne und zart iſt, und wenig von dieſem zugleich dichten und wirkſamen flüſſigen Weſen in ſich hat, welches die Materie des Feuers oder der Wärme ausmacht. Es iſt aber wahrſcheinlich, daß die Atmoſphäre des Mercur dünne und zart iſt. *) Hingegen kann die Atmoſphäre des Saturns dichter ſeyn, als unſere Atmoſphäre in den Gegenden um die Pole iſt, und der ſehr groſſe Umfang ſeiner Kugel ſetzt ein ſehr großes Behältniß dieſes dichten und wirkſamen flüſſigen Weſens, des Grundes der Wärme, voraus. Es iſt alſo ſehr möglich daß es auf dem Saturn, ſo weit entfernt und einſam dieſer Planet auch an dem äuſerſten Ende des Wirbels iſt, doch noch beynahe eben ſo warm iſt, wie auf unſerer Erdkugel, weil man voraus ſetzen kann, daß er ſchon einen ziemlich groſſen Vorrath von Wärme in ſeiner Atmoſphäre hat, und daß die Schwäche der Stralen der allzuweit entfernten Sonne durch den Ueberfluß und die Dichtigkeit dieſer Feuermaterie, welche ſie in Bewegung ſetzen, erſetzet wird. Hierzu kömmt die große Menge Sonnenſtralen, welche von ſeinem Ringe und ſeinen fünf Trabanten, eine dieſem Sterne eigene prächtige Begleitung, welche der Urheber der Natur vielleicht zu dieſer Erſetzung beſtimmt

*) Warum iſt es wahrſcheinlich? W.

hat, zurückgeworfen werden. *) Kann man wohl glauben, daß das allweiſe Weſen nicht Mittel in ſeiner Gewalt gehabt haben ſollte, die beyden äuſerſten Enden des Weltgebäudes mit ſeinen Anbetern zu bevölkern? **)

Wir wollen die Einwohner des Mercurs und des Saturns, mit dem Vergnügen, ihre Lebensumſtände wenigſtens erträglicher gemacht zu haben, verlaſſen, und zu uns ſelbſt zurück kehren.

Eben dieſe feurige Materie, dieſe Gefährtinn und Seele der Erde, welche, mit der Wirkung der Sonne vereiniget, die Verſchiedenheit der Jahrszeiten und die verſchiedenen Grade der Wärme auf den Erdſtrichen der Oberfläche der Erde verurſachet, bringt auch ſowohl für ſich ſelbſt, als auch durch eben dieſe Vereinigung, unzähliche Erſcheinungen hervor, welche Gegenſtände der Neugier und der Unterſuchungen der Naturforſcher ſind, z. E. das Aufſteigen der ſowohl wäſſerigen, als feurigen Dünſte, und folglich den bewegenden Grund der Vegetation, des Donners, der fliegenden Feuer, der von ſich ſelbſt entſtehenden Entzündungen gewiſſer Theile des

*) Wenn wir aber bedenken, daß die von dem Monde auf die Erde zurück geworfenen Sonnenſtralen in unſrer Atmoſphäre gar keine merkliche Wärme verurſachen, ſo ſollte wohl auch dieſe Vermuthung des Verf. wenig Grund zu haben ſcheinen. M.

**) Daran iſt allerdings nicht zu zweifeln. Denn die Natur der Geſchöpfe auf dieſen beyden Planeten kann auch ſo beſchaffen ſeyn, daß die Mercurianer viel Hitze und die Saturniten viel Kälte vertragen könnten. M.

des Erdbodens, und aller Arten der Lufterſchei-
nungen. *)

Eine andere Beobachtung, welche unſere Herren Akademiſten in Peru gemacht haben, möchte wohl auch noch unſer Lehrgebäude zu ihrer Erklärung nöthig haben.

Bey der Kälte auf den Cordelieriſchen Gebirgen, bey welcher Menſchen und Thiere erfrieren, und das Waſſer in einem Glaſe auf dem Tiſche gefrieret, an einem Orte, wo eine Schaale mit Feuer iſt und wo angezündete Wachskerzen ſind, fällt das Thermometer des Herrn von Reaumur nur auf 3 bis 4 Grad unter den Grad des gefrierenden Waſſers.

Man könnte glauben, daß eine ſo mittelmäßige Kälte, wie dieienige iſt, welche dieſer Grad des Thermometers anzeigt, im Stande wäre, durch Ermüdungen entkräftete Thiere zu tödten, indem ſie ſchnell aus einer heiſſen Luft in eine kalte kommen, weil ihre Säfte, welche die von der Hitze und Bewegung in ihnen verurſachte ſtarke Ausdünſtung verurſachet hat, bey einer mittelmäßigen Kälte gefrieren können: aber das Waſſer in dem Glaſe, welches, ohngeachtet der oben gemeldeten Vorſichtigkeit, auf dem Tiſche gefrieret, läßt keinen von dieſen Umſtänden zu, und es ſcheint eine Kälte voraus zu ſetzen, welche der Kälte von 1709, die ohnge-

*) Es kommt meines Erachtens alles auf die Bewegung an; denn auch verbrennliche Theile können nicht brennen, wenn ſolche nicht innigſt beweget, und durch dieſe Bewegung in ſich ſelbſt auf das heftigſte erhitzet werden. L.

fähr 15 Grad war, nahe iſt. Auf dieſen Fall würde ſich die für das Erfrieren der Thiere gegebene Erklärung nicht anwenden laſſen, und folglich würde ſie dadurch widerleget werden. Denn die Menſchen, die Thiere und das Waſſer im Glaſe ſind ohne Zweifel von einerley Kälte erfroren.

Sollte man aus dieſen Umſtänden nicht muthmaßen können, daß uns das Thermometer in dieſen großen Höhen der Atmoſphäre ein wenig ungetreu ſey?

Die Kälte in unſern und in den nordlichen Erdſtrichen entſtehet von der Berührung einer dichten Luft, welche nicht genug flüßiges wirkſames und kräftiges Weſen, nicht genug Feuermaterie, in ſich hat, und in welcher der Theil dieſes flüſſigen Weſens, welcher darinnen iſt, erſtarret iſt und gleichſam ſchläft. Wenn dieſe dichte Luft das Thermometer berühret, ſo zieht ſie einen Theil der darinne befindlichen Feuermaterie in ſich, ſie beraubet es derſelben, und das Flüſſige des Thermometers fällt um ſo viel. In einer zarten Luft, wie die Luft auf dem Gipfel der Cordelieriſchen Gebirge iſt, macht nicht die Dichtigkeit der Luft oder die Erſtarrung der Feuermaterie, ſondern vielmehr ihre Abweſenheit, die große Kälte, welche man da empfindet. Der Weingeiſt des Thermometers hat viel von dieſer Feuermaterie, viel von dieſen flüchtigen Geiſtern in ſich, welche das Glas darinne zurück hält, und welche der Luft auf den Cordelieriſchen Gebirgen, zu Hervorbringung der Wärme, mangeln. Da nun die ätheriſche Materie, welche in dieſer Luft häufig iſt, in dieſem flüſſigen Körper dasjenige Werkzeug

findet,

findet, welches ihr fehlt, ſo bewegt ſie ihn vielmehr, als dieſes eine dichte Luft, bey eben dieſem Grade der Kälte oder des Mangels der Feuermaterie, thun könnte, weil ſie zärter, ätheriſcher iſt. Dieſes kann ſie weder in dem Waſſer, noch in den Säften des entkräfteten Thieres thun, weil ſie nicht ſo eine große Menge flüchtiger, zarter Materien in ſich haben, als der Weingeiſt.

Vielleicht iſt auch in dieſen erhabenen Gegenden der obere Raum in dem Thermometer mit einem zartern flüſſigen Weſen angefüllet, welches zugleich macht, daß das Flüſſige des Thermometers höher ſtehen bleibt. *)

Endlich ſo verurſachet dieſe zarte Luft auf dem Gipfel der Cordelieriſchen Gebirge durch ihre Berührung des Thermometers nicht ſo eine beträchtliche Erkältung, das iſt, ſie zieht nicht ſo viel in dem Weingeiſt befindliche Feuermaterie in ſich, als ſolches eine dichte Luft, wie die unſrige und wie die Nordluft, thun würde, aus der bekannten Urſache, daß eine Materie in einerley Erdſtriche bey der Berührung deſto kälter, oder deſto wärmer iſt, je mehr ſie dicht und zuſammengedrückt iſt. Daher kömmt es, daß der Marmor kälter iſt, als der gemeine Stein, und dieſer kälter, als das Holz. Vielleicht ſteht alſo das Flüſſige des Thermometers auf dem Gipfel der Cordelieriſchen Gebirge nicht ſo niedrig, als die wirkliche innerliche Kälte es erfor=

*) Nach dem Maaße der Höhe der Berge ſollte man alſo wohl den Fehler des Thermometers, durch ein daneben hangendes Barometer beſtimmen können.

erforderte, indem die Beraubung der Feuermaterie ſich daſelbſt nicht in der Luft befindet, und vielleicht iſt dieſes Inſtrument nur in den Schichten der Atmoſphäre von einerley Dichtigkeit vollkommen getreu und richtig.

Dieſe Materie, für ſich beſonders und allein in dem Innern der Erde, ohne alle Gemeinſchaft mit den Sonnenſtralen betrachtet, bringt nicht nur dieſe ſtuffenweiſe Wärme der unterirdiſchen Oerter, wovon wir ſchon geredet haben, ingleichen die daraus kommenden Dünſte und Winde hervor, ſondern ſie zündet auch in dieſem Innern, durch die Gährung, welche ſie in dieſen Materialien verurſachet, die unterirdiſchen Feuer, die Vulcane, an, welche unſere Vorfahren einem Mittelpunctsfeuer zuſchrieben.

Ein ſo weites Feld ſo zahlreiche Wirkungen würden demjenigen Materie zu einem großen Buche an die Hand geben, welcher dieſe Sache ſo weitläuftig, als ſie es verdient, ausführen wollte: Aber wir wollen uns begnügen, dieſelben hier anzuzeigen, und wir wollen bloß einige von dieſen Erſcheinungen anführen, welche nicht ſehr bekannt ſind, und von welchen die Schriftſteller nicht viel gehandelt haben, weil wir hiervon einige beſondere Wahrnehmungen haben.

Wenn die bloße Wirkung der zarten irdiſchen in den unterirdiſchen Oertern verſchloſſenen Materie, mit den dazu erforderlichen Einrichtungen verbunden, die unterirdiſche Wärme und dieſe ſchrecklichen Feuer hervorbringt, welche die Vulcane ausſpeyen; ſo bleibt es mit dieſen Umſtänden auf der Oberfläche der Erde, mit der Wirkung der Sonne vereiniget,

nicht allemal bey der Wärme, welche ihre gewöhnliche Wirkung iſt, ſondern ſie treiben dieſe Wärme zuweilen bis zur Flamme. Und dieſe alſo natürlich und gleichſam von ſich ſelbſt hervorgebrachte Flamme nenne ich eine **von ſich ſelbſt entſtehende irdiſche Entzündung.** Durch das Beywort irdiſch unterſcheide ich ſie von den Entzündungen in dem thieriſchen Körper, welche einen ſehr ähnlichen Grund haben, und von welchen ich im verwichenen Jahre einige Wahrnehmungen herausgegeben. Hier ſind diejenigen, welche die **von ſich ſelbſt entſtehenden irdiſchen Entzündungen** betreffen.

Erſte Wahrnehmung.

Auszug eines Schreibens des Herrn Etienne an den Verfaſſer des Journal des Sçavans von 30. März 1671. verſchiedne Brände zu Boncourt, einem Dorfe unter dem Kirchſpiel Evreux, in Monath September 1670. betreffend.

Da ich im Herbſtmonath 1670. den Herrn General Intendanten zu Rouen beſuchte, ſo langten 4. biß 5. Einwohner aus dem Dorfe Boncourt an, welches an dem Fluß Eure liegt, und überreichten demſelben eine Bittſchrift, darinne ſie ihm ihre Armuth vorſtellten, in welche ſie durch Feuer, welches ihre Häuſer verzehret hätte, geſetzt worden wären, ohne daß man wüſte, woher ſolches entſtanden wäre. Alles, was dieſelben von dieſem Feuer erzehlten, kam mir ſo außerordentlich vor, daß ich den Herrn General Intendanten bath, mir eine Abſchrift,

ſchrift, von dem mündlichen Berichte zu geben, welcher auf ſeinen Befehl niedergeſchrieben, und durch den Lieutenant von Pacy, und einen Dorfdechant des Kirchſpiels Evreux unterſchrieben und bezeuget war, als welche währende des Feuers nach dem Orte gereiſet waren; der erſte auf Befehl des Königs, der andre auf Befehl des Biſchofs zu Evreux. Dieſer mündliche Bericht ſaget, daß ſeit 4. Jahren es in dem Dorfe Boncourt gebrannt habe, und zwar habe dieſes Feuer den meiſten Theil daſiger Häuſer, und zwar zu verſchiedner Zeit, ergriffen, ohne daß man die Urſache einſehen können, woher es entſtanden. Dieſes Feuer entſtünde theils in denen Häuſern, bald in denen Scheunen, bald in Ställen, bißweilen auch in denen Mauren und in denen Miſthaufen. Es ſey ausnehmend heiß, und von Farbe blaulich, und gebe einen großen Geſtank von ſich. Es ſey eine Art eines fliegenden Feuers, welches vergienge, und wieder entſtünde, und ſich an allerley Arten von Körper hienge. Ergriffe es ein Haus, neben welchen noch zwey andre ſtünden, ſo verbrennete öfters das erſte und das letzte, ohne daß das in der Mitten inne ſtehende den mindeſten Schaden nehme. *) Es habe einmahl der Bediente des Herrn

*) Dieſes muß meines Erachtens von gewiſſen Klüftgen unter der Erde herkommen, auf welchen dieſes unterirrdiſche Feuer fortläuft, biß es an einem Orte eine groſſe Menge verbrennlicher Materie findet, welche, indem ſie ſich entzündet, auch die darauf liegende Erde in Brand bringet. Dergleichen wunderbare Entzündung an verſchiednen Stellen eines Stück Landes erzehlt auch Boccone in Muſeo di Fiſica

Herrn du Homme, eines Königl. Gens d'Armes ſich auf eine Schütte Stroh gelegt, welche derſelbe mitten in einem großen Saale ausgebreitet, aus Furcht vor dieſem Feuer, allein nur einen Augenblick darauf habe dieſes Feuer mitten im Stroh angefangen zu brennen. Ich war mit dem ſchriftlichen Berichte nicht zu frieden, ſondern ich bin auch ſelbſt an dem Orte geweſen, um den Zuſtand dieſer Sache zu ſehen, und alle Umſtände, die ich wiſſen wollte, zu erfahren.

Dieſes Dorf, welches ohngefehr 1¼. Meile von Pacy gegen Mitternacht iſt, ſchien mir ſehr wohl gelegen; Es liegt zu Ende einer Ebene, an einer ſanften Anhöhe, ganz nahe an dem Fluß Eure, von welchem es nicht mehr als einen Büchſenſchuß entlegen iſt. Als ich daſelbſt angelanget war, ſo ſahe ich ohne Mühe die durch das Feuer verurſachte Unordnung. Die Einwohner, die ſich noch daſelbſt befanden, hatten ſich noch nicht entſchlüſſen können, ihre Häuſer wieder aufzubauen, aus Furcht es möchten dieſelben wieder abbrennen. Ich nahm wahr, daß von 80. Häuſern, welche vor der Feuersbrunſt in dieſem Dorfe geſtanden hatten, nicht mehr als 2.

oder

ſica e di Eſperienze auf der 166. und folg. S. daß in der Gegend von Agrigent, auf einen Stück Acker ſeit vielen Jahren, ſich dann und wann Erhöhungen hervor thäten, welche aber in einiger Zeit zuſammen fielen, und aus welchen bißweilen ſtarke Dämpfe, bißweilen auch Waſſer herausgeſpien würden, und dieſes mit ſolcher Gewalt, daß es auch einen hineingeworfenen ſtarken Stock wieder aus dem Grunde mit heraus würfe.

L,

oder 3. deren in dem mündlichen Bericht erwehnet worden, ſtehen geblieben. Ueberdem aber nahm ich wahr

1) Daß jährlich, ſo lang als dieſes Feuer mit gröſter Gewalt ſich geäußert hat, ſolches zu Ausgange des Auguſtmonats und Anfang des Herbſtmonats geſchehen ſey.

2) Daß, wenn dieſes Feuer ſich hervor gethan, gemeiniglich der Süd-Süd-Oſtwind geblaſen, ob es ſich auch gleich etliche mahl gezeiget hat, wenn andre Winde gewehet haben.

3) Daß währende derer 4. Jahre, da dieſes Feuer bemerket worden, das Erdreich daſelbſt dennoch alle Früchte hervorgebracht habe.

4) Hat man auch keine Veränderung in der Luft wahrgenommen, außer daß man ſagte, es hätten einige voraus geſehen, wenn dieſes Feuer angehen ſollen, und dieſes an gewiſſen röthlichen Wolken, welche ſie einige Zeit vorher bemerkt hätten.

5) Man erzehlte mir hiernechſt etwas, welches mir erſtaunlich vorkam, und das ich kaum glauben konnte, ob mir es gleich von vielen verſichert wurde. Es hätte nemlich das Feuer eines Tages das Eſtrich, womit eine Scheune ausgeſchlagen geweſen, ergriffen, und ſolches ſo ausgebrennt, daß wirklich eine Rinde von

Kohlen

Kohlen daher entſtanden, und gleichwol hätte es das kurze Stroh womit beſagtes Eſtrich bedeckt geweſen, nicht verbrennet. Zwar ſagten einige, man habe dem Feuer nicht lange Zeit gelaſſen, ſondern ſolches ausgelöſcht, ſo bald es nur angegangen geweſen; gleichwohl aber bekräftigten ſie insgeſamt, daß ein Theil des Eſtrichs verkohlet worden.

Bald hätte ich vergeſſen, Ihnen als etwas beſonders zu ſagen, daß 50. Schritt von dem Dorfe 15. oder 16. Häuſer liegen, welche einen kleinen Flecken ausmachen, die aber, ohngeachtet ſie ganz nahe dabey ſind, von dergleichen Entzündung ganz befreyet ſind.

Nachdem ich nun von allen dieſen Umſtänden Erkundigung eingezogen, nahm ich ein Stück von einem durch dieſes Feuer verbrenneten Balken, um es mit dem Vergrößrungsglaſe anzuſehen; aber es ſey nun, daß dieſes Stücke Holz allzuſehr verbrannt war, oder daß es durch den lange Zeit her darauf gefallnen Regen, ganz verändert, und in ſeinen Zwiſchenräumen voll geworden; ſo habe nichts daran wahrnehmen können, als daß alle deſſen kleineſte Theile unter einander vermengt waren, ohne daß ich die Geſtalt von jedem hätte genau beſehen, und bemerken können, ob ſolche porös wären oder nicht, welches ich aber doch ſehr gerne hätte ſehen mögen, um zu wiſſen, ob dieſe Theile eben ſo beſchaffen wären, wie diejenigen, die man in den von Blitz getroffnen Bäumen findet, welche ſchwarz, und faſt dem Stückpulver an Geſtalt gleich kommen.

Dieſer Auszug iſt aus der Staats- und Kirchengeſchichte des Grafen von Evreux genommen,

welche in Paris 1732. als eine Regiſtratur gedruckt worden auf der 171. S. *) **)

Zweyte Wahrnehmung.

Auszug eines Schreibens des Herrn Bůhot Pfarrers zu Irvile unter dem Kirchſpiel Evreux den 15. des Maymonats 1747.

Gegen den 15. oder 16. des Auguſtmonats 1743. verzehrte ein dergleichen Feuer, wovon wir jetzo geredet haben, in 14. Tagen drey Morgen haubares Holz, an einem Hügel, welcher recht gegen Mittag lag, ſonſt aber unter dem Kirchſpiel zu Brosville an dem Ufer des Fluſſes Iton gelegen war, nahe bey dem Flecken Pennette. Dieſes Feuer war bißweilen heftig, bißweilen langſam, ſahe blaulich, und roch ſtarck nach Schwefel. Ich bemerkte daß die Erde eben ſo daſelbſt brennte, als Holz, und die Wurzeln brennten noch viel eher als ihre Stämme, die

*) Von dergleichen unterirrdiſchem Feuer haben wir in Deutſchland verſchiedene Exempel. In dem Walde bey Hoyerswerde war z. E. vor ohngefähr 12 Jahren ein unterirdiſcher ſchleichender Brand, welcher ſich in dem mit Wurzeln und Moos angefüllten Erdreiche lange Zeit weit fortpflanzte. Auch iſt die in einem Keller zu Berlin in dem heiſſen Sommer 1750 entſtandene Entzündung hierher zu rechnen. Ich habe in dem erſten Stück dieſer Monatſchrift davon Nachricht gegeben. M.

**) Eben dergleichen Erdbrände erwehnt der ſeel. Hr. Bergrath Henkel oder vielleicht deſſen Ausleger Hr. Zimmermann in Henkels kl. Minerol. Schr. auf der 547. und f. S. L.

die Erde aber, wenn es gleich ſchien als wenn ſolche nicht brennte, fieng den Augenblick zu brennen an, ſo bald man darauf bließ. Man unterließ nichts um dieſes Feuer zu dämpfen, weil zu befürchten ſtand, daß es eine große Menge Holzes zu nichte machen würde, wovon dieſe 3. Morgen ein Theil waren. Aber alles dieſes war umſonſt, es war nicht zu löſchen, biß die Materie, welche ſolches verurſachte, alle war, und es blieb bey dieſem kleinen Stücke Holz, welches dieſem Zufalle unterworfen war.

Dieſes Holz gehöret denen Biſchöffen von Evreux wegen der Grafſchaft Brosville, welche ſie beſitzen.

Dritte Wahrnehmung.

Das folgende Jahr den 18. des Auguſtmonats 1744. zeigte ſich ein dergleichen Feuer in dem Walde des Hrn. Maillet, Herrens auf Boulay-Morin, einem Dorf nahe bey dem Fluſſe Iton, eine kleine Meile von Evreux, und eine halbe Meile ohngefehr von vorigem Orte gelegen. Es war aber dieſes Feuer weniger heftig, als das, wovon wir in voriger Bemerkung geſprochen haben. Es ſchreibt mir mein Frennd: Ich bin auch da geweſen, um meine Neubegierde zu ſtillen, und habe wahrgenommen

1) Das Feuer nahm nicht mehr als eine halbe Ruthe Landes ein, welche recht gegen Mittag auf einen Hügel gelegen war, und man hatte die Vorſorge angewendet, kleine Gräben darum zu ziehen, um den Zuſammenhang dieſes

Fleckes mit dem übrigen Holze, welches ſehr anſehnlich war, zu unterbrechen.

2) Daß die Stöcke eher als ihre Stämme verzehrt wurden. *)

3) Das Feuer, welches blaulich ausſahe, und ſchweflich roch, war in der Erde viel heftiger als über derſelben. Ich wurde hiervon verſichert, da ich an verſchiednen Orten, wo ich bemerkte daß die Stöcke ganz erhitzet waren, die Erde öfnete, ohne daß ich oberwärts ein Feuer gewahr ward.

4) Endlich waren die Oerter, wo es brennete, mit einer ſchwärzlichen Erde bedeckt auf welcher ein weiſſes Moos lag. **)

Dieſer Brand währte ohngefehr 8. Tage ohne daß er weiter gerücket wäre, und löſchte nicht eher als durch einen Sturm mit Bliß und Donner, aus.

Ich überlaſſe geſchickten Naturkündigern die Unterſuchung der Urſachen von dieſer ſo wunderbahren

*) Hieraus erhellet deſto deutlicher, daß die Urſache dieſer Entzündung nothwendig unter der Dammerde, und den darunter verborgen liegenden Mineralien muß zu ſuchen ſeyn. L.

**) Bald ſollte es ſcheinen, daß das daſige Erdreich mit einer Alaun- und Vitriolerde wäre bedeckt geweſen, weil man an dieſen beyden Arten nicht allein die ſchwarze Farbe, ſondern beſonders auch die leichte und geſchwinde Entzündung wahrnimmt, wie wir ſolches in dieſer Monathsſchrift bey Gelegenheit des Freyenwalder Bades bereits angemerket haben. L.

ren Wirkung in unſerer Gegend, welche allem Anſehen nach kein mit Fleiß oder von ohngefehr angelegtes Feuer zum Grunde hat, wie ſich verſchiedne Leuthe vorgeſtellet haben; vielmehr halte ich davor, daß, wenn dieſes Feuer auf einige Art wäre angezündet worden, ſo würde es in kurzer Zeit weiter um ſich gegriffen haben, es würde auch nur obenher gebrennet haben, ohne daß es bey dem Stocke oder denen Wurzeln angefangen hätte. Ich bin ſelbſt Zeuge vor 9 bis 10 Jahren von einem Feuer geweſen, welches im Winter von Kindern in dem Walde des Hrn. Abts von la Croix de St. Lenfroy angeleget worden, und welches in 2. Stunden, ſowohl bey ihm als bey der Frau von Ireville, wenigſtens 4 Morgen Holzes verzehrete, und es würde noch mehr verbrennt ſeyn, wenn wir nicht allen möglichen Fleiß und Sorge angewendet hätten, ſolches mit aller Macht zu löſchen.

Ich hätte beynahe vergeſſen, Ihnen mein Herr anzumerken, daß bey dieſem letztern Walde, wo das Feuer war angelegt worden, das Stockholz wieder ausgeſchlagen iſt, bey denen beyden andern aber iſt faſt gar nichts wieder zum Vorſchein gekommen.

Eine Charte, welche bey dieſen beyden letztern Wahrnehmungen war, zeiget daß die Oerter von beyden Bränden, nicht weit von einander liegen. Der erſtere Brand aber hat ſich in eben der Provinz zu getragen, und ſie können wohl alle dreye von einer einzigen erdharzigen Ader herrühren.

Vierte Wahrnehmung.

Um die Ungläubigen vollends zu überführen wegen dieſer unterirdiſchen von ſich ſelbſt entſtandnen Brände, wird es genug ſeyn, wenn wir das Zeugniß derer Mitglieder von der Akademie anführen, welche gegen Mitternacht geſchickt worden, um die Geſtalt der Erde zu beſtimmen. Dieſe Herren haben mit Augen geſehen, daß ein dergl. Brand den 19. des Auguſtmonds 1736. in den Lappländiſchen Walde zu Horilakero entſtanden, und ſie ſetzen in ihrer herausgegebnen Reiſebeſchreibung. „Bey trockner Zeit, wie ſolche bißweilen „zu ſeyn pfleget, ergreift das Feuer öfters die Berge „dieſes Landes, entzündet das trockne Moos, und „breitet ſich im Augenblick auf die wunderbarſte „Art aus. Es dauret bißweilen 3 Wochen ohne zu „verlöſchen. Der Rauch von dieſem Feuer, breitet ſich über den Bothniſchen Meerbuſen aus, er „verführt die Steuermänner von ihrem Wege und „macht daß einige Schiffe ſcheitern.„*) Dieſe Wahrnehmung beſtätiget noch über dieſes das, was wir von der großen Hitze des Sommers gegen Mitternacht, oder von der großen Gewalt der unterirrdiſchen feurigen Materie in denſelben Erdſtrichen oben geſaget, und vielleicht iſt dieſes eine von denen Urſachen, warum die Brände ſo häuffig und gewaltſam gegen Mitternacht ſind.

Die

*) *Voyage au Nord* auf der 89. S.

Die fünfte und ſechſte Wahrnehmung.

Ich will nicht mehr als zwey Wahrnehmungen noch hinzufügen, welche eben daher genommen ſind. Sie beweiſen, ſo wie die vorhergehenden, nicht allein daß die Erde aus ſich ſelbſt Feuersbrünſte anzünden und unterhalten kan, und dieſes mit einer Flamme auf ihre Oberfläche, ohne daß ſie ſolches von Feuerſpeienden Bergen erhält, ſondern, welches noch mehr iſt, daß ſie ſolches auch im Winter und mitten in Schnee zu thun geſchickt iſt. *)

„Im Delphinat 5. oder 6. Meilen von Gre„noble befindet ſich eine berühmte brennende Quelle, „von welcher der heil. Auguſtinus, als von einem „übernatürlichen Wunder in ſeinem Buche de Ciui„tate Dei redet. Aber dieſe brennende Quelle, iſt „keine Quelle, ſondern ein kleines Stück Erdreich, „6. Fuß lang und 3. biß 4. breit, auf welchen man „eine mäßige Flamme ſiehet, welche ſich hin und her „beweget, wie die Flamme von angezündetem Bran„dewein, an einem Felſen, welcher aus ſplittrichem „Schie-

*) Dieſes erweiſen auch alle feuerſpeyende Berge, als deren Gipfel gemeiniglich das ganze Jahr mit Schnee bedeckt ſind. Wie dergl. auch Thomas Gage in der *Nouvelle Relation de ſes Voiages Tom. II.* auf der 12 S. von einem dergl. Vulcan bey Gvatimala erzehlet. Am allerähnlichſten und nächſten aber kömmt unſrer hieſigen Nachricht, die von Hr. D. Lerchen in der Oberſächſ. Bergakademie mitgetheilte Erzehlung von einem brennenden Stück Erdreich, bey Baku an der Moſcowitiſchen und Aſiatiſchen Grenze. L.

„Schieferſtein beſteht, der an der Luft zerfällt. *) „Von denen nahgelegnen Bergen fällt ein kleiner „Bach welcher vielleicht ehedeſſen viel höher gelau„fen iſt, und ganz auf der Erde weg, daher man „auf die Gedanken vielleicht gerathen iſt, daß die„ſes Waſſer brenne. Die Flamme riecht nach „Schwefel, und läßt keine Aſche. Im Winter „brennt ſolche viel ſchärfer, ſo wohl als bey feuch„tem Wetter, und oft verlöſcht ſolche gegen das „Ende des Sommers.„ **)

Der Herr Bianchini hat in Toſcana eben ein dergleichen Feuer angemerkt, als wir ietzo erwehnt haben.

„Auf einem Berge derer Apenniniſchen Gebir„ge iſt ein Stück Land 8. Fuß lang, und 16. breit, „auf welchen kleine Flammen ½. Fuß hoch aufſtei„gen. ***) Dieſe Flammen dauren ohne Aufhö„ren, und ohne andern Unterhalt, als den ſie aus „der Erde haben. Jede iſt von der andern unter„ſchieden, und wenn man mit einem Stocke auf dieſe „Erde ſchlägt, oder wenn man Stroh darauf wirft, „oder Pappier, oder ſonſt etwas verbrennliches, ſo „verurſacht man dadurch gleich neue Flammen. „Zwey Fuß von dieſen Flammen iſt Schnee, und „unter

*) Dieſes beſtärkt meine obangeführte Meinung, daß dergl. Entzündungen vermuthlich aus Alaun und Vitriolerzten entſtehen, da, bekannter maßen, der Schiefer das gewöhnlichſte Erzt von beyden iſt. L.

**) *Hiſt. de l'Acad.* 1699. auf der 23. S.

***) Siehe eben dergl. Nachricht in der obangeführten Oberſächß. Bergakad. auf der 179. S. L.

„unter dem Schnee ſind Eisſchollen. Bißweilen „riecht man um dieſe Gegend einen ſehr angeneh„men Geruch, und die Steine welche man an die„ſem Orte wegnimmt, behalten den Geruch ſehr lan„ge. Dieſes Feuer hat mit dem im Delphinat das „gemein, daß es ebenfalls aus der Erde zu kom„men ſcheinet, ohne daß man eine Kluft gewahr „wird, vermittelſt der es mit einer unterirdiſchen „Höhle zuſammen hienge. Sie vermehren auch „alle beyde die Kälte durch die Feuchtigkeit, und „ihr beyderſeitiger Unterſcheid beſtehet bloß im „Geruch. „ *)

Da wahrſcheinlicher Weiſe die Gewalt der Sonne keinen Theil an dieſen letztern Entzündungen hat, ſo ſetzen ſie nothwendig in dieſen Erdreichen viel ſchwefliche und metalliſche Materialien voraus, welche, wenn ſie in größerer Menge beyſammen geweſen wären, oder wenn dieſe Menge derſelben tiefer geweſen wäre, einen Vulcan würden gemacht haben. Die Hitze, welche ſie durch feuchtes Wetter bekommen, beweiſet, daß die Gährung dieſer Materien der Grund davon iſt; und aus ihrer großen Entfernung von den Vulcanen, wie auch aus ihrem Mangel der Oeffnungen, ſchließe ich, daß ſie keine Luftlöcher der Vulcane ſind, ſondern vielmehr unvollkommene Vulcane, unzeitige Geburten von Vulcanen.

Wenn man vorausſetzt, daß Qvellen Waſſer durch dieſe kleinen unvollkommenen Vulcane durch-

 laufen,

*) *Obſervat. ſur toutes les parties de la Phyſiqu.* *Tom. I.* auf der 99. S.

laufen, ſo nehmen ſie daſelbſt mineraliſche Theile in ſich, und erhalten von ihnen die Hitze die aus derſelben Gährung entſtehet. Dieſes iſt der Urſprung der warmen mineraliſchen Wäſſer, dergleichen die zu Bourbon ſind.

Daher kömmt es, daß die Waſſer zu Porrecta Nova einer Qvelle in Italien, und die Wäſſer einer Qvelle in der Grafſchaft Shropſhire in England ſich wie Brandewein entzünden, wenn man ein angezündetes Wachslicht hinhält, weil ſolche durch dergleichen mineraliſche, ſchwefliche, erdhartzige Materien durchgegangen ſind. *)

Aus einem ähnlichen Grunde der Hitze, welcher in verſchiednen Erdkörpern verborgen liegt, rühren bey den Chineſern ihre feurigen Brunnen her, über deren Oeffnung, ſie alle ihre Speiſen ohne Mühe und Unkoſten kochen laſſen. Doch dieſes iſt nicht der einzige Vortheil, den ſie davon haben. Denn da dieſes Feuer nichts anders als ein ſehr heiſſer Dampf iſt, der ſehr wenig leuchtet, und kein Holz anzuzünden im Stande iſt, ſo ſchlüſſen ſie ſolchen in ſehr ſchlechte Gefäße ein, und tragen ihn darinne nach Hauſe; ſie wärmen ihre Zimmer und alle ihre Betten damit, ohne daß ſie fürchten dürfen, etwas anzuſtecken. Sie haben es hierinne weit beqvemer, als wir, weil es ihnen nichts mehr koſtet, zu unterhalten, als daß ſie gehen, dieſen Dampf hohlen. Sie gehen nach denen Qvellen Feuer zu ſchöpfen, ſo wie man anderwärts nach Waſſer zu gehen pfleget. **)

Ich

*) *Phyſiqu. de Musbenbroeck* auf der 164. S.

**) *Obſervations ſur toute la phyſ. Tom. I. p. 66.*

Ich will meine Abhandlung von der innerlichen Hitze der Erde, mit einer Ausnahme von der allgemeinen Regel beſchlieſſen, welche eine eben ſo merkwürdige Wahrnehmung, als die bisherigen geweſen ſind, an die Hand giebt. Ich habe ſie von einem Manne von Einſicht, *) der ſich an dem Orte aufhält, und welcher ſo gütig war, und mir auf meine Frage antwortete, nemlich, ob es wahr wäre, daß ſich bey Beſanſon eine Höhle befände, in welcher es im Sommer ſo kalt wäre, daß ſolche auch dadurch voll Eis würde, hingegen im Winter Bäche von rauchendem Waſſer ausgöſſe. Die Geſchichte der Akademie der Wiſſenſchaften von 1712. gedenket zwar dieſes Wunders eines Theils, aber da man doch daſelbſt nur ſehr wenig davon findet, ſo glaube ich doch, daß meine gegenwärtige Nachricht, ſo wie ſolche mir mitgetheilet worden, noch allezeit für neu und wichtig kan angeſehen werden.

„Fünf Meilen von Beſanſon in dem Dorffe „Beaume iſt eine Höhle, Glaciere genannt, wel„che mitten in einem Walde von hohen Bäumen „lieget. Eine Ebene von 5 biß 600. Schritten, „welche auch mit Holz bewachſen iſt, führet einen „zu der Höhle. Ihr Eingang welcher gegen Nord„weſt lieget, und 30. biß 40. Schritt weit iſt, „und beynahe eben ſo hoch, iſt eine Art eines Thor„weges von Felſen gemacht, in Geſtalt eines un„voll-

*) Es iſt ſolches der Hr. Ravier, Secretair und Beichtvater des Biſchofs zu Belay. Die Beſanſoniſche Höhle iſt an der Gränze des Gebiethes, wo er gebohren iſt, und er iſt zu allen Jahrszeiten dahin ſpatzieren gegangen.

„vollkommnen Gewölbes; er iſt vom Tage nieder „bis auf den Grund offen. Wenn man in dieſe „Höhle gehet, ſo ſteiget man jähe nieder, doch „ohne ſonderliche Mühe auf 7. biß 800. Schritt, „als ſo lang ſolche iſt. *) Ihre Weite iſt beynahe „eben ſo wie an dem Eingange, bis man ⅔ hinun„ter iſt, da ſie nach uud nach immer weiter bis auf „100. Schritt wird, und auf einmahl wird ſolche „dreyfach ſo weit. Man kann ſich, ſo weit ſolche „iſt, deutlich darinnen umſehen, aber in den beyden „Flügeln, auf dem Boden gehet es nicht ſo wohl „an. Das Oberſte dieſer Höhle iſt ein platt ge„wölbter Felß welcher eben ſo weit über den Hori„zont erhaben iſt, als wie er im Eingange iſt, nach „welchen man alſo ein gemäßes Fallen rechnen muß, „in Abſicht auf die jähe Einfarth in 7. biß 800. „Schritten tief, biß auf den Grund.

„Von oben tröpfelt in dieſer Höhle tropfenweiſe „an mehr als 1000. Orten Waſſer, welches den „Augenblick zu Eis wird. Eben ſo wie der Schnee, „der im Winter anf den Dächern ſchmelzt, auf „den Boden gefriert, oder zu Eiszapfen wird, „eben ſo wird dieſes Waſſer in unſrer Höhle den „Augenblick auf dem Boden der Höhle zu Eis 10. „20. biß 30. Fuß dick. Aus dieſem Eiſe ragen „100. Pyramiden von verſchiedner Dicke, 30. 40. „biß 50. Fuß hoch hervor, da man inzwiſchen „oben an dem platten Gewölbe der Höhle 30. 40. „50. Fuß hoch, Eisfiguren, wie Vignetten, 10. „biß

*) Beſage der Nachrichten der Akademie von 1712. ſo iſt ſolche 80 Fuß tief 140. lang und 122. weit.

„biß 15. Fuß im Umfange, erblicket, die tauſen„derley wunderbare Geſtalten vorſtellen, und wo „die Vorſtellungskraft alles, was ſie will, ſich vor„ſtellen und finden kann. In dem allertiefſten die„ſer Höhle ſind zwey Oerter, wo das Waſſer be„ſtändig fließend in einem Brunnen von Eis bleibt, „und wo es allezeit dem Eiſe gleich ſtehet. Dieſe „runden Löcher ſind ohngefehr 2½ biß 3 Fuß mehr „oder weniger, weit, und da hohlt man ſich das „Waſſer wenn man ſeinen Wein nicht ſo trinken „will. So war dieſe ſchöne Höhle vor 30. bis 40. „Jahren beſchaffen; ſeit der Zeit hat ſie viel von „ihrer Schönheit verlohren; ich habe ſie noch in „meiner Jugend, ſagt mein Freund, ſehr ſchön ge„ſehen, und ich habe ſie nachhero ganz ohne Eis „wieder gefunden.

„Das Erdreich über der Höhle Glaciere war mit „ſehr hohen und alten Bäumen bewachſen. Dieſe „Bäume umgaben zum Theil den Eingang in dieſe „Höhle, und ihre darüber hängenden Aeſte ver„wahrten ſie vor der groſſen Sonnenhitze. Vor „30. und mehr Jahren hieb man dieſe Bäume „um, und von der Zeit an wurde des Eiſes immer „weniger.

„Im Jahr 1724. war auf denen Wieſen St. „Johann de Lone ein Luſtlager, welches der Hr. „Levi commandirte. So lange dieſes Lager ſtand, „hörte man nicht auf, Eis aus dieſer Höhle zu „fahren, und die Pyramiden und die Bilderfigu„ren wurden zerſchlagen. Es hat ſich zwar nach „der Zeit wieder Eis geſetzt, aber ſehr wenig, und

wenn

„vollkommnen Gewölbes; er iſt vom Tage nieder
„bis auf den Grund offen. Wenn man in dieſe
„Höhle gehet, ſo ſteiget man jähe nieder, doch
„ohne ſonderliche Mühe auf 7. biß 800. Schritt,
„als ſo lang ſolche iſt. *) Ihre Weite iſt beynahe
„eben ſo wie an dem Eingange, bis man ⅔ hinun-
„ter iſt, da ſie nach uud nach immer weiter bis auf
„100. Schritt wird, und auf einmahl wird ſolche
„dreyfach ſo weit. Man kann ſich, ſo weit ſolche
„iſt, deutlich darinnen umſehen, aber in den beyden
„Flügeln, auf dem Boden gehet es nicht ſo wohl
„an. Das Oberſte dieſer Höhle iſt ein platt ge-
„wölbter Felß welcher eben ſo weit über den Hori-
„zont erhaben iſt, als wie er im Eingange iſt, nach
„welchen man alſo ein gemäßes Fallen rechnen muß,
„in Abſicht auf die jähe Einfarth in 7. biß 800.
„Schritten tief, biß auf den Grund.

„Von oben tröpfelt in dieſer Höhle tropfenweiſe
„an mehr als 1000. Orten Waſſer, welches den
„Augenblick zu Eis wird. Eben ſo wie der Schnee,
„der im Winter anf den Dächern ſchmelzt, auf
„den Boden gefriert, oder zu Eiszapfen wird,
„eben ſo wird dieſes Waſſer in unſrer Höhle den
„Augenblick auf dem Boden der Höhle zu Eis 10.
„20. biß 30. Fuß dick. Aus dieſem Eiſe ragen
„100. Pyramiden von verſchiedner Dicke, 30. 40.
„biß 50. Fuß hoch hervor, da man inzwiſchen
„oben an dem platten Gewölbe der Höhle 30. 40.
„50. Fuß hoch, Eisfiguren, wie Vignetten, 10.
„biß

*) Beſage der Nachrichten der Akademie von 1712.
ſo iſt ſolche 80 Fuß tief 140. lang und 122. weit.

„biß 15. Fuß im Umfange, erblicket, die tauſen-
„derley wunderbare Geſtalten vorſtellen, und wo
„die Vorſtellungskraft alles, was ſie will, ſich vor-
„ſtellen und finden kann. In dem allertiefſten die-
„ſer Höhle ſind zwey Oerter, wo das Waſſer be-
„ſtändig fließend in einem Brunnen von Eis bleibt,
„und wo es allezeit dem Eiſe gleich ſtehet. Dieſe
„runden Löcher ſind ohngefehr 2½ biß 3 Fuß mehr
„oder weniger, weit, und da hohlt man ſich das
„Waſſer wenn man ſeinen Wein nicht ſo trinken
„will. So war dieſe ſchöne Höhle vor 30. bis 40.
„Jahren beſchaffen; ſeit der Zeit hat ſie viel von
„ihrer Schönheit verlohren; ich habe ſie noch in
„meiner Jugend, ſagt mein Freund, ſehr ſchön ge-
„ſehen, und ich habe ſie nachhero ganz ohne Eis
„wieder gefunden.

„Das Erdreich über der Höhle Glaciere war mit
„ſehr hohen und alten Bäumen bewachſen. Dieſe
„Bäume umgaben zum Theil den Eingang in dieſe
„Höhle, und ihre darüber hängenden Aeſte ver-
„wahrten ſie vor der groſſen Sonnenhitze. Vor
„30. und mehr Jahren hieb man dieſe Bäume
„um, und von der Zeit an wurde des Eiſes immer
„weniger.

„Im Jahr 1724. war auf denen Wieſen St.
„Johann de Lone ein Luſtlager, welches der Hr.
„Levi commandirte. So lange dieſes Lager ſtand,
„hörte man nicht auf, Eis aus dieſer Höhle zu
„fahren, und die Pyramiden und die Bilderfigu-
„ren wurden zerſchlagen. Es hat ſich zwar nach
„der Zeit wieder Eis geſetzt, aber ſehr wenig, und
wenn

„wenn das Erdreich unten davon wieder voll wurde,
„ſo nahm man ſolches unaufhörlich wieder weg.

„Der Herr von Vanolles, Aufſeher über die „Franche Comte, wollte dieſes Wunder der Na„tur gerne erhalten, und ließ daher eine Mauer „20. Fuß hoch um den Eingang der Höhle führen, „und ließ nur eine kleine Thüre, welche verſchloſſen, „und wovon der Schlüſſel bey denen Schöppen der „Gemeinde mit dem Befehl, jedermann wer es „auch ſey aufzumachen, hingelegt wurde, nebſt dem „Verboth keinen Wagen mit Eis mehr zu beladen. „Durch dieſe Vorſorge iſt die Menge des Eiſes, „das ſonſt alle Jahre erzeuget wurde, noch mehr „verringert worden. Aus dieſen dreyen Wahr„nehmungen kan man ſchlieſſen, daß das Eis von „einem Jahre zu dem andern gedauret habe, daß „die Pyramiden und die Bilderſiguren, ein Werck „von vielen Jahrhunderten geweſen ſind, worüber „die Neugierigkeit erſtaunte, daß das, was man „rauchendes Waſſer nennte, nichts als bloße Ne„bel geweſen, die ſich im Herbſt in dieſer Höhle „ausgebreitet, ſie dunkel gemacht, und wegen „Dunkelheit den Eingang vielen ſchwer gemacht „haben, welche befürchtet, ſie möchten hinein ſtür„zen. Wenn man durch dieſes Bollwerk von ei„nem Nebel durchdrang, ſo empfand man, ohn„geachtet des Eiſes, eine warme oder doch gemäßigte „Luft; und dieſes hatte dieſe Höhle mit allen an„dern unterirrdiſchen Oertern gemein, welche im „Winter warm, im Sommer aber kalt zu ſeyn „pflegen. Es iſt wahr, wenn man im Winter „in dieſe dunkle Nebel kömmt, und vor ſich nieder

auf

„auf die Erde fühlt, ſo fühlt man würklich Waſſer, „und man hat geglaubt daß was man darunter „fühlte wäre das Erdreich allein; es iſt aber ſol= „ches nichts, als die Fläche des Eiſes welche mit „dem heruntergetröpfelten Waſſer bedeckt iſt, und „welches unter der Erde im Winter nicht gefrieret. „Sie werden ſelbſt begreifen, daß, ſo beherzt man „iſt, wenn man bey dem Hineingehen Waſſer über „dem Eiſe merkt, man doch nicht weiter gehen „wird, weil man nicht wiſſen kann, ob es in der „Mitten gefrohren iſt, oder nicht und man hat „allezeit im Anfange ausgeſprengt, daß ſolche im „Winter ganz voll Waſſer ſtünde, und daß dieſe „Waſſer in Quellen davon abliefen, welches aber „deswegen unmöglich iſt, weil dieſe Höhle auſſeror= „dentlich tief iſt. Es iſt gewiß, daß der Nebel, „mit dem dieſe Höhle erfüllt iſt, ſich niemals ganz „vor dem Heumonat verlieret.

„Dieſe von Eis erſchöpfte Höhle hat uns den „Vortheil gegeben, zeigen zu können, und dieſes „aus der Erfahrung, daß das Eis nur in der „gröſten Hitze daſelbſt entſtehe; welches ich mit „meinen Augen geſehen habe, ſchreibt mein Freund. „Er ſagt: In einem Sommer bin ich alle 10. „Tage dahin ſpatzieren gegangen. Zu Anfang des „Heumonats, traf ich deſſen nur an einem Orte ein „Stück von 15. biß 20. Pfund an, und in der „Mitten des Auguſtmonats, fand ich davon ſo viel „Stücken, deren jedes eine eigne Fuhre ausge= „macht hätte.„

Alle Naturkündiger kommen darinnen überein, daß ſie dieſes Seltne der Beſanſoniſchen Höhle, ſo= wohl

wohl als das Zufrieren einiger Flüße in Indien im Sommer, dem Salpeter und Salmiac zuſchreiben, *) die ſich in der Erde daherum befinden. Man ſagt, daß man in dem Erdreich bey der Beſanſoniſchen Höhle viel von dieſen Salzen finde. Dieſe Salze ſchmelzen im Sommer, durch die über dem Erdboden ausgegoßnen Regen viel häufiger, und wenn denn dieſes geſalzne Waſſer in dieſe kalte Höhle kömmt, ſo gefrieret es eben ſo, als wie man aus Salz oder Salpeter und Schnee auf einem Tiſche Eis macht. Dieſe Erklärung iſt ſehr wahrſcheinlich. Indeſſen ſcheinet es mir doch, daß die Umſtände, wodurch dieſe Seltenheit ſich verändert hat, einigen Verdacht erwecken, daß ſolche nicht ganz zureichend ſey. Der Erdboden um die Höhle herum, iſt itzo ganz von Holz entblöſt, und erhitzet ſich daher im Sommer mehr, als ehedeſſen, von der Sonne. Es muß alſo das Waſſer, welches nun durch dieſe Erde dringet, mehr Salpeter und Salmiac ſchmelzen. Ueber dieſes hat man ſtatt der Bäume, die dem Eingange der Höhle ehedeſſen Schatten gaben, eine Mauer aufgeführt, welche der warmen Luft den Eingang ziemlich benimmt. Hieraus ſchlüße ich, daß, wenn nur dieſe zwey Stücke zu Auflöſung dieſer Frage nöthig wären, nemlich die Sonnenwärme über der Höhle, und der Schatten der Bäume über ihrem Eingange, ſo würde ſie noch eben ihre vorigen Vortheile genieſſen, und es

würden

*) Hierinne bin ich mit dem Verfaſſer nicht einerley Meinung, die enge Gränzen einer Anmerkung aber erlauben nicht, mich darüber auszulaſſen, ich behalte mir es aber mit nächſtem vor. **K.**

würden die von denen Soldaten des Herrn Levi zerbrochnen Pyramiden ſchon längſt wieder da ſtehen.

Ich halte alſo folgendes dafür. Die ſalpetrige und ammoniacaliſche Beſchaffenheit des Erdreichs um dieſe Höhle zu Beſanſon iſt ohne Zweifel die erſte und Haupturſache des Eiſes, welches im Sommer entſtehet: aber mir ſcheinet es, daß die beyden andern Umſtände das Ihrige auch zu dieſem Wunderwerke beygetragen haben.

Ich glaube nicht, daß die Kälte, die man in ſolchen unterirdiſchen Orten empfindet, die wie die Beſanſoniſche Höhle beſchaffen ſind, wirklich eine Hitze ſey, welche ſo ſtark iſt, als die, welche man daſelbſt im Winter empfindet. Vielmehr halte ich dafür, daß ich mit Recht glauben könne, daß in unterirdiſchen Oertern, welche einen Grund der Wärme, und warme Dämpfe in ſich haben, wenn es die Jahreszeit zuläßt, daß dieſe Dämpfe zu Tage ausſtreichen können, weniger davon darinne bleibt; und daher iſt es zu der Zeit unter der Erde deſto weniger warm. Nun iſt jedem bekannt, daß der Sommer die allerbeſte Zeit zum Aufſteigen der Dämpfe ſey, und die Höhle zu Beſanſon iſt noch überdieſes von der Beſchaffenheit, daß ihre Lage bis auf den Grund, ſchräge von unten auf bis an ihren Eingang iſt, welcher letztere gegen Nordweſt liegt. Sie kan alſo ſehr leicht im Sommer ihre warmen Dünſte von ſich laſſen, ohne daß die Sonnenſtralen ſolche erſetzen. Hieraus folget, daß auch ohne die ſalpetrigen Theile die Beſanſoniſche Höhle innerlich im Sommer viel kälter, als im Winter, und daher

zu dem darinne bemerkten Gefrieren geſchickter ſeyn müſſe. *) Da man eine Mauer um den Eingang gezogen, hat man dieſe Ausdünſtung unterdrückt, welches doch eine der Haupturſachen dieſes Wunderwerks war. Man nehme alſo nur die Mauer wieder weg, ſo werden in kurzer Zeit die Pyramiden und die Bilderfiguren von Eis, wieder zum Vorſchein kommen.

Die große Menge von Eiſe in dieſer Höhle war die dritte Urſache von dem ehemaligen harten Froſte in dieſer Höhle; denn dieſe machte die Kälte noch heftiger. **) Es iſt bekannt, daß man ſich Schnees oder klar geſtoßnen Eiſes bedienet, um durch die Kunſt Eis zu machen; da man nun 1724. die Beſansöniſche Höhle des Eiſes ganz beraubte, ſo entzog man ihr zugleich die Mittel, ſolches wieder zu erſetzen. Das Mittel, wodurch auch dieſer Umſtand bald wäre gehoben worden, war, wenn man den Eingang der Höhle hätte offen gelaſſen. Es kömmt alſo bloß darauf an, um dieſes Wunder der Natur in vorigen Stand wieder zu ſetzen, daß man die Mauer wegreiſſe, und die Natur arbeiten laſſe: dieſe wird ſtatt der Mauer im Sommer eine zarte Luft daſelbſt erzeugen,

*) Hier findet man zugleich die Urſache, warum es im Winter in den Kellern wärmer iſt, als im Sommer. Dieſe Erfahrung iſt keine Einbildung, wie manche glauben. Denn das Tonnenpech zerfließt im Winter in den Kellern, im Sommer aber nicht. M.

**) Im Herbſtmonat 1711. fiel ein Thermometer, welches in gehöriger Entfernung von der Höhle auf 60 ſtand in derſelben auf 10, nehmlich 10 Grad noch unter der ſehr großen Kälte.

zeugen, durch welche die warmen Dämpfe ſteigen können, deren ſich die Höhle zu ihrer Auskühlung entlediget. Im Winter aber wird ſich eine kalte und dichte Luft einſtellen, welche dieſe Dünſte nicht heraus laſſen, ſondern ſolche vielmehr in der Höhle erhalten, und dadurch ſolche viel wärmer als im Sommer machen wird. Dieſe warmen Dünſte werden nicht allein verhindern, daß die herunter tröpflenden Waſſer nicht gefrieren können, ſondern ſie werden auch noch überdieſes eine Menge Eis ſchmelzen, das ſich im Sommer angeſetzt gehabt, und hierdurch wird die Fläche des Waſſers wieder zum Vorſchein kommen, welche die durch die Dunkelheit der Höhle erſchrockenen Neugierigen für einen See angeſehen haben.

Die Waſſerbrunnen, welche man daſelbſt im Sommer mitten im Eiſe findet, ſind Oerter, welchen der Froſt nichts an hat, und dieſes wegen ihrer groſſen Tiefe; denn die hin und wieder ſtreichende unterirdiſche Wärme vermehrt ſich nach Beſchaffenheit der Tiefe, und man kann alſo wohl begreifen, daß das Gefrieren, worzu der Salpeter fähig iſt, nicht ſo tief, als dieſe unterirdiſche Hitze, ſich erſtrecken kann. Sie kann nicht tiefer, als nur in gewiſſen Graden wirken, und vermuthlich hören dieſe Grade auf dem Boden der Beſanſoniſchen Höhle auf. Da nun dieſe beyden Brunnen, davon wir ietzo reden, noch tiefer gehen, als dieſe Grade; ſo iſt dieſes darinne enthaltene Waſſer einer Wärme ausgeſetzt, welche alle Kälte des Salpeters, und der Höhle übertrifft, und daher muß es beſtändig mitten in dem Eiſe fließend bleiben.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

2.
Fortſetzung
der
aus dem Franzöſiſchen überſetzten
Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie,
welche im vorhergehenden Stück abgebrochen worden.*)

Erwarten ſie nicht, mein Herr, daß ich ihnen eine hinlängliche Urſache ſollte angeben können, warum ſich dieſe Künſtler ſo eifrig des Kalkes bedienen; Denn thun ſie es, um daß derſelbe den Schwefel und Arſenic wegſchaffen ſoll; ſo hat man Sachen, welche noch viel wohlfeiler ſind, und daher vortheilhafter, und mehr geſchickt zu dergleichen Wirkung. Ich zweifle nicht, man würde dergleichen Mittel in dem Eiſen, Eiſenſtein, in dem Braunſtein, deſſen ſich die Glasmacher, auf denen Glashütten bedienen, in dem Hornſtein, und andern Körpern von der Art antreffen. Man hat alſo Urſache das Beſte von allen dieſen Sachen zu unterſuchen, oder von allen etwas zu nehmen nach der Mannigfaltigkeit derer verſchiednen Mineralien, die man zu bearbeiten hat. Wenn jemand die Verſuche auf die Art, wie ich geſagt habe, anſtellen will, und wie es denen Grundſätzen

*) S. 13. Stück S. 221.

ſätzen der Metallurgie gemäß iſt; ſo bin ich verſichert, daß ſeine Arbeit nicht ohne Nutzen ſeyn wird.

Neuntens ſollen vollkommne Hüttenleute eine vollſtändige Erkänntniß von Niederſchlägen haben; und damit ſie ſich davon eine rechte Vorſtellung machen können, ſo will ich ihnen eine Anleitung geben, wie ſie die edlen Metalle aus dem Bley niederſchlagen ſollen. Ich rathe dieſer Art ſich zu bedienen, weil ſie vor der gewöhnlichen Art mit der Kapelle zu arbeiten viel vorzügliches hat. Wenn das Bley aus ſeinen Erzte vollkommen ausgeſchmelzet iſt, ſo muß man ſolches in einige weite kegelförmige eiſerne Tiegel, welche man Ingüſſe nennet, gießen. Jeder ſolches Innguß ſoll ohngefehr 70000. ℔. Bley halten, oder $\frac{1}{4}$. mehr, aber ja nicht mehr. Man ſtreichet ſolchen 2. Minuten vorher, ehe man hineingießet, mit Fett aus. Ehe man ausgießet, muß man die Materie, welche das edle Metall aus dem Bley niederſchläget, mit demſelben vermengen, und zwar, weil es noch im Schmelzofen iſt. Wenn es im Ingußе ſich befindet, ſo ſchlägt man an die Seiten deſſelben mit breiten eiſernen Hämmern, um das Metall ſo lange zuſammen zu ſchütteln, biß es ganz erſtarret. Wenn nun das Metall harte geworden, und man nimmt es aus dem Innguße, ſo findet ſich das edle Metall als ein König in dem unterſten kegelförmigen Theile des Gießpuckels, und wird von dem Bleye durch eine zarte Haut unterſchieden. Weil aber dieſes edle Metall niemals noch recht reine iſt, ſo muß man es, nach dem es die Umſtände erfordern, noch mehr reinigen.

Die Materien zum Niederſchlagen, kann man von Erzten, Halbmetallen, und von Eiſen nehmen, nur hat man darauf zu ſehen, daß man ſolche erwählet, die ſich mit dem Bley nicht vermiſchen, und welche außer dem zu einem andern Gebrauch angewendet werden können. Ich kann hier eine gewiſſe Art Kupfererzt nicht unberühret laſſen, welche man öfters findet, und welche ihrem Weſen nach demjenigen ſehr nahe kommt, was man in Deutſchland Kupferſauen nennet, in Anſehung ſeiner Strengflüſſigkeit. Dieſes Erzt hat ſeit langer Zeit alle Bemühungen derer beſten Hüttenleute fruchtloß ſeyn laſſen, ohne daß ſie ſolches haben zum Fluß bringen können, ob es gleich ſehr reich an Kupfer iſt. Der Hr. D. Kramer *) erwehnet deſſelben unter dem Nahmen Kupferglas, und ich will hier in Vorbeygehen die Art ſagen, wie man dieſes Erzt ſchmelzen ſoll. Dieſe Art iſt allem Anſehen nach, noch ganz unbekannt hier zu Lande, und kann doch denen Hüttenleuten vermuthlich nicht anders als angenehm ſeyn. Ich muß ſagen, daß wir in dieſem Stücke in der Unwiſſenheit geſteckt haben, biß der gelehrte Herr D. Zimmerman von Freyburg **) uns

*) Der Hr. D. Kramer gedenket deſſelben in ſeiner Probierkunſt auf der 249. S. der deutſchen Ausgabe, unter den Nahmen Kupferglas in 412. §.

**) Es iſt dieſes der ſel. Herr Carl Friedrich Zimmerman, welcher in der Anmerkung zu Hr. D. Henkels kleinen minerol. Schriften auf der 369. S. und in der Oberſächſ. Bergakademie 1. Stück auf der 73. S. weitläuftig von der bindenden Kraft des Eiſens redet. Bey Gelegenheit dieſer bisher von dem Verfaſſer angeführten ſtrengflüßigen Erzte

uns dieſes große Geheimniß der Natur erkläret hat. Dieſer geſchickte Mann ſagt uns, er habe

Erzte, errinnere man ſich, was Becher bereits in dem mineral. A B. C. auf der 62. und 74. S. von dem Engelländiſchnn Mondyk und Hardheads erwehuet hat, obgleich ſolches, wie ich ſelbſt dergleichen beſitze, kein Kupferglas, ſondern ein guter ehrlicher weiſſer Kieß oder Waſſerkieß iſt. Uebrigens aber wird es mir Hr. Weſſel = Linden nicht übel nehmen, wenn ich noch nicht völlig überzeuget bin, daß ſein Vorſchlag einer Scheidung in Guß und Fluß derer edlen Metalle von Bley angehe. Denn wer da weiß, wie feſt ſich die edlen Metalle, Gold und Silber, mit dem Bley verbinden, der wird die Unmöglichkeit dieſes Vorſchlages gern einſehen. Er hat Recht, daß ſich das Eiſen mit Bley nicht verbindet, allein iſt denn dem Hrn. Weſſel = Linden nicht bekannt, daß man bey Bleyproben mit Fleiß Eiſen zuſetzet, um das Bley mit ſamt dem dabey befindlichen edlen Metall recht reine nieder zu ſchlagen, da denn obenher die Schlacken, drunter bisweilen ein eiſenſchüßiger Regulus, und ganz unten der Bleykönig ſitzet. Wäre nun ſein Vorſchlag wirklich richtig, ſo müßte gleich bey dieſer Arbeit, das bey der Bleyprobe befindliche Silber ſich vom Bleye ſcheiden. Uebrigens merke ich wohl, daß der Hr. Verfaſſer auf die Vermuthung gerathen, weil gemeiniglich daß unterſte Theil des Werkbleyes reicher an Silbergehalt zu ſeyn pfleget, als das obere, dahero man auch bey der Werkprobe, allzeit oben und unten etwas aushauet. Geſetzt aber, es wäre auch an dem; ſo deuchtet mir, der Nutzen würde ſo gar groß nicht ſeyn, weil er ſelbſt zugeſtehet, daß das edle Metall deſſen ohngeachtet, nicht recht reine hierdurch geſchieden werde, und alſo muß es ja doch weiter auf den Treibeheerd und in das Brennhauß. Doch giebt dieſer

dieſe Entdeckung auf folgende Art gemacht. Er gieng an dem Ufer eines Fluſſes ſpatzieren, und unterſuchte die Seltenheiten der Natur; Er fand bey dieſer Gelegenheit ein Stück Eiſen, welches durch den Roſt Sand an ſich genommen hatte, und dadurch zu einer Art eines Steines geworden war. Er brauchte das heftigſte Feuer um daſſelbe in Fluß zu bringen, aber vergebens, alle ſeine Bemühungen richteten nichts aus. Dieſe mislungene Arbeiten nöthigten ihn, ſeine Unterſuchungen auf einer andern Seite anzufangen, und er beſchloß, ſo viel als möglich, den Gehalt dieſes Gemenges zu unterſuchen.

Zu dem Ende machte er ein Gemenge mit Waſſer, von drey Theilen Sand, und einen Theil aufgelöſten Eiſen. Er that alles dieſes in ein Glas, und goß immer nach und nach mehr Waſſer darauf. In weniger als 6. Monaten ſahe er, daß dieſes Gemenge ſich veränderte, und ohne einen andern Zuſatz zu einem ſteinigen Körper wurde, welcher wie der erſtere durch kein Feuer in Fluß zu bringen war. Er machte aus dieſem Verſuche Folgen, wodurch er zu der Erkänntniß der Natur des Kupferglaſes gelangte, und ſahe die Urſachen ein, warum er mit dem Schmelzen nicht hatte zurechte kommen können. Er bemerkte, daß dieſe ſtrengflüſſigen Theile, welche ſich in dieſem Ertze befanden, wovon doch der Grund Kupfer war, nichts anders als eine roſtige Erde mit klarem und groben Sande vermiſcht war, welche letztern, ſo lange ſolche bey dem

Vorſchlag zu andern ſchönen Verſuchen eine nützliche Anleitung. L.

den Erzte ſich befanden, der Schmelzung wiederſtunden. Aber eben dieſes Erzt wurde ſehr ſchön, ſo bald dieſe Stücken davon gebracht waren, und zwar auf die Art, wie es dieſe Körper erforderten, welche in nichts, als einer beſondern Art von Waſchen beſtand.

Man hat gefunden, daß eben das, was bey dem Kupfererzt anietzo von mir erwehnet worden, auch öfters bey dem Eiſen geſchiehet. Es ſoll daher ein jeder Hüttenmann, der damit zu thun hat, allen Fleiß anwenden, den Eiſenſtein von allem groben und klaren Sande zu reinigen, ehe er zum ſchmelzen ſchreitet, auſſerdem wird ſeine Schmelzung von ſchlechtem Erfolg ſeyn.

Das Zinn iſt öfters eben ſo wenig, als Kupfer und Eiſen, von dieſen Dingen frey. Es muß daher ein Hüttenarbeiter wohl darauf ſehen, daß er dergleichen Erzte nicht zu lang im Feuer laſſe, weil auſſerdem ein großes Theil des Metalls verlohren gehen wird, wenn es mit dergleichen Eiſenſchüßigen Erde vermiſcht iſt, welche dergleichen Gemenge macht, daß im Feuer nicht flüſſen will, und dieſe Theile müſſen durch das Waſchen darvon geſchieden werden. Man muß aber vorher wohl überzeugt ſeyn, daß der Zinnſtein, den man zu verblaſen hat, wirklich dergleichen Gemenge in ſich halte, weil er öfters auch ganz reine zu ſeyn pfleget. *) **)

*) Hier zeiget uns der Verfaſſer ſehr artig den Urſprung derer Eiſenſauen bey dem Kupferſchmelzen an. Eben in dieſer Anmerkung finden wir den Grund, warum öfters der beſte Eiſenſtein dem Anſehen nach, ein ſchlechtes, ſprödes, und wie man es

Selbſt das Bley iſt öfters mit dergleichen ſtrengflüßigen Theilen beladen, und beſonders iſt das Eiſen, ohne welches niemals kein Silber gefun-

den

es auf den Harz nennet, ein grelles Eiſen giebt. Eben hierinne liegt der Grund von dem ſo genannten Heerdling, oder der ſtrengen Speiſe welche ſich bey dem Zinnſchmelzen findet. Dieſes letztere beſtehet lediglich in ſehr wenig Zinn, deſtomehr aber mit Arſenic vermiſchtem Eiſen. Man weiß, wie leicht und feſte ſich dieſe beyden letzt beniemten Stücken zuſammen verbinden. Zinn macht ſich zwar ſonſt durch eine innige Vermiſchung mit dem Eiſen nicht gemein; allein der Arſenic iſt hier das Verbindungs Mittel, als welcher mit beyden gute Kammeratſchaft macht. Ich könnte hier von einem vortrefflichen Farbweſen, welches in dieſem Heerdlinge ſtecket, und hinter welches ich durch einige kleine Arbeiten gekommen bin, etwas erwehnen; aber es iſt noch zu frühe, und ich finde noch eine und die andre Urſache damit ſtille zu ſitzen; Kenner der Verbindung des Eiſens mit Arſenic, und des Zinnes werden mir indeſſen auf mein Wort Glauben beymeſſen. L.

**) Ich weiß nicht, ob man ſich dergleichen Unarten allezeit durch Waſchen von Halſe ſchaffen könne. Wenigſtens giebt es bey den Zinnen und Bleyerzten verſchiedne dergleichen Sachen welche ſich an alles Waſchen, Siebſetzen, und dergleichen, nichts kehren, und welche doch ihrer räuberiſchen und ſtrengflüßigen Unart halber dem Schmelzen, und dem Metall ſelbſt, ſehr ſchädlich ſind, hierunter gehören Wolferthe, Schirrl, Blende, Waßerkieß. u. d. Alle dieſe Dinge können zwar unter dem Scheidfäuſtel einiger maßen, niemals aber ganz reine von denen Erzten geſchieden werden. Und alſo kann ich nicht einſehen, ob man durch naſſes Pochen und Waſchen, der Sache wird abhelfen können. L.

den wird, dasjenige, was ſich am häufigſten dabey findet, daraus man ſiehet, daß es höchſtnöthig iſt, daß jeder verſtändiger Hüttenmann die natürlichen Urſachen einſehen lerne, welche das Ausſchmelzen der Metalle verhindern, damit er ſolchen abhelfen könne. Man hat auch Urſache, ſich deſtomehr hier zu Lande darauf zu legen, zu einer Erkänntniß zu gelangen, weil ich vorher ſehe, und dieſes aus verſchiedenen Merkmalen, daß die Bergleute nächſter Tages auf denen Gängen dergleichen Geſchicke erſchrothen werden.

Zehndens, weil ich einmal ſo genau auf die Arten der Erzte und Mineralien gekommen bin, ſo kann ich nicht unterlaſſen von einer Art Bleyerzt zu reden, welches man hier in Wallis noch nicht kennet, welches man aber doch billig ſollte kennen lernen. Es iſt ſolches eine Art rothes Bley, welche wie ein rother Thon ausſiehet und ſeiffenartig iſt. *) Ich habe wichtige Merkmahle, daher ich glaube, daß einige gewiſſe Berge hier in Wallis dergleichen in Menge führen, und ich glaube, daß in Anſehung des ietzigen Zuſtandes der Hüttenkunſt, und um verſchiedner andrer Urſachen willen, dieſe Entde-

ckung

*) Der Hr. Kammerrath Kramer gedenket dieſes Bleyerztes in ſeiner Probierkunſt auf der 252 S. und ich beſitze dergleichen vom Oberharz, von welchem ich durch Vergrößerungsgläſer welche auf 300 mahl vergrößern, ſagen kann, daß ſolcher weder aus zart eingeſprengten Glanzwürfeln, noch viel weniger aber aus Glätte beſtehet, ohngeachtet ich ausserdem mit beſagtem Herrn Kammerrath eingeſtehe, daß man ſich hierunter leicht irren könne. K.

ckung ſehr nützlich ſeyn würde, und werth wäre, beſſer unterſuchet zu werden, und wenn man ſolches auch nur auf denen Ofen zu gute machte, die ohnedem anietzo kalt gehen, und nach und nach gar einfallen werden.

Eilftens iſt die Erkänntniß der Berwerksmanufacturen eine derer nothwendigſten Eigenſchaften eines Hüttenmannes, weil ihm alle Tage ſolche Sachen unter die Hände gerathen können, welche er mit Nutzen zum Beſten des Landes und derer Gewerken anwenden kann. Da aber dieſe Kunſt hier zu Lande ganz unbekannt iſt, weil man nicht weiß, wie ſolche Dinge genutzet werden können; ſo giebt man auch weiter nicht Achtung darauf, ſondern tritt es, ſo zu ſagen als unnütze mit Füſſen. Ich kann hiervon einige Exempel anführen. 1) Man könnte großen Nutzen von denen aufgeſtiegenen Blumen, und Ofenbrüchen ziehen, welche ſich an die Wände derer hohen Oefen anhängen, wenn man ſie zu Zink machte, und ich weiß es aus der Erfahrung, daß der Zink, den man auf dieſe Art von dergleichen Ofenbrüchen, oder von Bley mit Gallmey erhält, eben ſo gut als der Oſtindiſche, und beſſer als der iſt, welchen wir aus Deutſchland erhalten, weil die Deutſchen ſo rein als möglich dieſe Ofenbrüche von allem darinne enthaltenen Silber reinigen, und weil ohnedem in ihren Bleyerzten, die ſie mit dem Gallmey bearbeiten, nicht viel Silber ſtecket. Das Silber iſt eines der hauptſächlichſten Beſtandtheile, aus welchen der Zink beſtehet, und in Anſehung des großen Gebrauchs, wozu der Zink angewendet wird, zum Löthen des Silbers und Goldes,

des, und andrer Metalle, muß man geſtehen, daß der Zink unſtreitig der beſte iſt, der das meiſte Silber in ſeiner Miſchung hat. *) Der Vitriol giebt uns das 2) Exempel, man ſtürzt hier in Wallis eine Menge Foſſilien über die Halte, woraus man dergleichen machen könnte, und ich zweifle nicht, daß man nicht eine Vitriolhütte von weiſſen Vitriol mit Nutzen hier ſollte machen können. **) Kobold würde

*) Es iſt zwar bekannt daß der Hüttengallmey allezeit etwas Silber in ſich hat; allein daraus folget nicht, daß das Silber zu deſſen Weſen, viel weniger zu dem Weſen des daraus entſtehenden Zinkes gehöre. Es hat vielmehr unſer vortrefflicher Herr Profeſſor Pott vollkommen recht, wenn er in denen Animaduerſ. Chymic. de Zinco auf der 11. Seite, eine mercurialiſche, glasachtige, und zarte brennliche Erde zu denen Beſtandtheilen des Zinkes macht, und ich weiß gar wohl, daß der Gallmey, als eine Art des Zinkerztes nicht ſelten mit Bleyglanz gefunden wird. Wenn nun in der Welt, auſſer dem Villacher Bley, kein anders ohne Silber zu ſeyn pfleget; ſo iſt es auch allerdings wahr, daß der Zink ſilbrig ſey; allein deswegen gehört eines nicht zu dem Weſen des andern. Uebrigens ſind mir auch keine zinkiſche Bleyerzte vorgekommen, als das engliſche Bleyerzt mit Gallmey, Bleyerzt vom Harz und andern Orten, mit Blende, welche letztere bisweilen vor ſich ſilbert, übrigens aber eines derer vornehmſten Zinkerzte iſt, und endlich Pohlniſch Steinſalz mit Bleyglanz, Gallmey, und gewachſenem Schwefel von Wiliczka. Wer wollte ſagen, daß bey dieſer letztern Art, alle 4 Dinge zu dem Weſen des Gallmeyes gehörten, weil ſie beyſammen brechen? L.

**) Dieſes iſt aus der Urſache in Engelland wohl möglich, weil die Mutter des weiſſen Vitriols der Gallmeyiſche Bleyglanz iſt. L.

würden uns diejenigen blauen Steine geben, die man faſt aller Orten bey den Bleygängen antrifft. Aber dergleichen Sachen ſind hier zu Lande ſo gemein, daß es viel zu weitläuftig fallen würde, ſolche alle zu erzehlen.

Zwölftens komme ich auf die Arten, deren ſich Hüttenleute bedienen können bey ſolchen Mineralien, die durch die gemeine Schmelzarbeit kein Metall geben wollen. Dieſe Art von Erzt könnte man mit Recht, gereiftes Erzt, durch Hülfe gewiſſer Feuchtigkeiten, nennen. Dergleichen ſind Laugen, oder aufgelöſte Salze, Kalk und andere Dinge, die ſich in Waſſer auflöſen laſſen. Man feuchtet dieſe Mineralien mit dergleichen Feuchtigkeiten an, und macht ſolche vorher rothglühend, ehe man ſie hineinwirft. Dieſes wiederhohlet man ſo oft, bis ſolche ganz geſchickt zum ſchmelzen ſind.

Wenn aber das Erzt mit allzuflüchtigen Theilen beſchweret iſt, welche das Feuer ohne Veränderung nicht aushalten können, ſo macht man ſolche zu einen zarten Pulver, thut ſolche in Leinwand, und ſchüttet dieſe Feuchtigkeiten ſiedend heiß darauf, und auch damit fähret man ſo lange fort, bis ſie zum ſchmelzen geſchickt ſind. Auf dieſe Art hat man es ſo weit gebracht, daß man eine große Menge edles Metalles, und andre, aus ſolchen Mineralien heraus gezogen hat, von welchen man von Anfang verſichert ſeyn konnte, daß ſie nicht vergebens gemacht wären. Ehe man aber anfängt auf dieſe Art zu arbeiten in dieſen Mineralien, ſo muß man wiſſen, was das vor eine fremdartige Materie iſt, welche in dem Erzte ſtecket, und das Schmel-

zen

zen verhindert. Zum Exempel, wenn ein Saures oder ein Schwefel darinne ſtecket, ſo muß man ſeine Zuflucht zum Laugenſalze nehmen, welches das Saure dämpfet, und es in ſich nimmt, den Schwefel aber ganz auflöſet. Sind aber die Mineralien mit fetten harzigen Theilen vermiſcht, ſo muß man zum Kalk oder dem gemeinen Waſſer und der Luft greifen. Im Fall daß man ſich des leztern bedienen muß, ſo iſt es eine Arbeit, die da Zeit erfordert, weil man das Kalkwaſſer, ſo wohl als das gemeine Waſſer, zu verſchiedenen malen aufgieſſen muß, nachdem man ſolches lange Zeit an der Luft muß ſtehen laſſen, und dieſes ſo oft als es die Noth erfordert. Man wird leicht ſehen, daß, wenn man ſich die gehörigen Werkzeuge darzu anſchafft, ſo kann man auf einmal eine große Menge in die Arbeit nehmen; Dieſe Entdeckung wird einen Künſtler dahin vermögen, daß er ſolche nicht ſo oben hin anſehen wird. *)

Dieſe leztere Art, wovon ich jezo rede, hat von einigen in der That viel Wiederſpruch gefunden, und von einigen iſt ſolche gar lächerlich gemacht worden. Viele unſerer Künſtler ſehen ſolche als unnüze in der Metallurgie an, und geben vor, daß alle

*) Was hier der Verfaſſer von Erztbeitzen ſaget, iſt nicht ſo gar zu verachten; allein ob es im Großen ſo leicht würde angehen, als es vielleicht mit 3. 4. Centnern ſich würde thun laſſen, ſtehet zu verſuchen. Wenigſtens hat der Orſchalk, als Verfaſſer der neuen Saygerung und Erztbeitzung, in dieſem ſeinen Tractat vortreffliche Gelegenheit zu nützlichen Schlüſſen gegeben.

alle ſolche Arbeiten bey wilden und ſtrengen Erzten keinen Dienſt thun. Aber um ihnen zu antworten, darf ich mich nur auf die Erfahrung berufen, welche der beſte Probierſtein iſt, auf welchen man ſich in ſolchen Fällen beziehen muß. Das Betragen des Silbers und des Kalkes wird ihnen genung ihren Irrthum zeigen. Man nehme glühenden Kalkſtein, ſo wie er aus dem Ofen kommt, er muß aber von einem harten Kalkſtein gebrennet ſeyn, gieſſe den Augenblick reines Waſſer auf denſelben, damit das Waſſer dadurch recht ſtark werde; Schmelzet des feinſten Silbers, worunter keine Spuhr Goldes iſt, gieſſet ſolches in dieſes Kalkwaſſer, wenn ihr dieſes 3 ≠ 4. mal gethan habt, ſo treibet euer Silber ab, und ſchmiedet es, ſo werdet ihr finden, daß ſich etwas Gold durch dieſe Arbeit erzeuget hat. Ich wünſchte, daß einige, die die Reifung der Erzte läugnen, dieſen Verſuch anſtellten, und alsdann ſollten ſie mir ſagen, woher dieſes Gold komme, welches ſie in ihrem Silber antreffen. *)

Ich geſtehe es, daß dieſe Arbeit mich mehr überzeuget, als die ganze Wichtigkeit ihrer Gründe. Man wird mir ſagen, daß vielleicht durch die öftere Gewalt

*) Wenn dieſer Verſuch eintrifft, ſo ſtreitet er in der That gewaltig vor die Erztbeitzungen. Ich habe noch nicht Zeit gehabt ſolchen nachzumachen, aber ich werde nicht ermangeln ſolches noch zu thun. Uebrigens überlege man, was Becher bereits in der Miner. arenar. von dem Seeſand geſchrieben; man erwege, daß der Seeſand voller Kalkerde von calcinirten Muſchelſchaalen ſtecke, und halte hernach daſſelbe mit dem, was hier der Verfaſſer ſagt, gegen einander. L.

Gewalt des Feuers, das Gold erzeuget werde, wenn das Silber ſo ofte geſchmelzet wird. Allein man kann dieſes weder durch Schlüſſe noch durch Verſuche erweiſen, denn ich kann verſichern, daß man, ſo oft man auch das Silber durch das Feuer gehen läßt, man ſolches doch nicht zu Golde machen werde, obgleich ſowohl der Herr Homberg, als Kunkel und andre Schriftſteller ſolches verſichern. Ich rathe daher allen, die dieſes glauben, dieſen Verſuch zu machen, der wird ſie geſchwind überzeugen, daß man aus einem reinen Silber nimmermehr kein Gold ſcheiden wird, man mag es auch noch ſo oft ſchmelzen. Hiernächſt kann ich verſichern, daß dieſer Verſuch mit dem Silber und Kalke nicht allein merkwürdig, ſondern auch einträglich iſt, und was das Meiſte iſt, ſo erweiſet er die Wahrheit meines Satzes.

Aus allen dieſem, was ich jetzo geſagt habe, ſehen Sie, mein Herr, wie nöthig ein Hüttenverſtändiger Fleiß und Wiſſenſchaft brauche. Hierzu muß er noch eine unerſchöpfliche Gedult, eine vernünftige Fortſetzung ſeiner Unterſuchungen, und eine vernünftige und unpartheyiſche Ueberlegung fügen, welche ſich nicht übereilet, und aus denen Verſuchen ſo obenhin allzuverwegne Folgen ziehet, oder welche ſich mit allzugroßem Vertrauen bloß auf die Theorie verläßt. Wer dieſe Gaben zuſammen vereiniget, der wird im Stande ſeyn, täglich neue darzu zu erlangen, und in dieſer ſo nützlichen Wiſſenſchaft immer weiter zu kommen. Wenn ich aber von der Billigkeit, und der nöthigen Einſicht eines Künſtlers

geredet habe, ſo wird es mir erlaubt ſeyn, ehe ich ſchlüſſe, noch ein Wort hiervon zu gedenken.

Die Einſicht und rechte Beurtheilung der Dinge ſind einem Künſtler deſto unentbehrlicher, ie gewiſſer es iſt, daß es viel darauf ankommt, daß er genau in ſeiner Beurtheilung verfahre. Er muß, wie ich ſchon geſagt habe, auf gleicher Huth ſeyn, daß er weder allzuleichtgläubig ſey, und alles annehme, noch auch vorgefaßte Meinungen hege, welche nichts annehmen, was ihnen nicht ſchon vorher bekannt gewesen. Es ſind ſchon wichtige Entdeckungen durch ganz ungelehrte Leute gemacht worden. Es iſt daher nicht vernünftig, daß man glaubt, man dürfe ſich nur über einen halb calcinirten Goldmacher aufhalten, wenn er uns Sachen ſaget, die uns bey dem erſten Anblick ganz unglaublich vorkommen, z. E. Er könne Diamanten ſchmelzen, oder Foſſilien bearbeiten die flüchtig und voller Schwefel ſind; Denn es iſt gewiß, es giebt unter ihnen Künſtler, die in der Erkänntniß derer Mineralien ſehr erfahren ſind, die derſelben Eigenſchaft und das Weſen des Feuers wohl verſtehen, und die es in dieſer Kunſt am höchſten gebracht haben. Es iſt gewiß, daß wir ihnen die ſchönſten Entdeckungen, und die wichtigſte Aufnahme des Schmelzweſens ſchuldig ſind. Ich will aber deswegen nicht ſagen, daß man ſich deswegen mit denen einlaſſen ſoll, die von dem Stein der Weiſen reden. Vielweniger muß man alle die anhören, die da vorgeben, und ſich einbilden, ſie wären in Stande eine Sache vor der Zeit fertig zu machen. Wenigſtens aber hat man nöthig auf die Arbeiten, die ſie uns erzehlen, Achtung zu geben, ſolche ſorgfältig zu erwegen,

gen, ſowohl als die Eigenſchaften jeder Sache, um hierdurch ein großes Licht wegen der Wirkung des Feuers, und der Kunſt die Metalle zu ſcheiden, und fein zu machen, zu bekommen, welches leztere man nicht hoch genung treiben kann. Ich muß geſtehen, daß die Goldmacher gemeiniglich die allereigenſinnigſte Art von Menſchen ſind. Dieſes iſt der Fehler, der dieſelben allezeit auf eine unglückliche Art wegen ihrer Hartnäckigkeit unterſchieden hat. Ich will ietzo nicht ausmachen, ob man dieſes denen Urſachen beymeſſen ſoll, die der Ben-Johnſon in ſeinem Schauſpiele: Der Goldmacher, anführet; Ich glaube aber, daß eine etwas gezognere Lebensart, ſie öfters geſelliger und bereiter mache, etwas von ihrer Wiſſenſchaft anderen mitzutheilen. Was mich bewegt dieſes zu glauben, und dieſe Nachricht mitzutheilen, und mich bey ihrer wunderlichen Gemüthsart aufzuhalten, iſt nicht ſowohl die Erfahrung, welche ich durch eignen Umgang mit denſelben erlanget, als vielmehr die betrübte Begebenheit, welche ich erzehlen will. Als der berühmte Kunkel noch in Dreßden war, beſuchte ihn ein Goldmacher in dem zerlumpteſten Aufzuge, als nur ein Menſch seyn kan, ſeine Thorheit gieng ſo weit, daß er Eſſen und Kleider vergaß, um Kohlen kaufen zu können. Er erboth ſich gegen Kunkeln, er wollte ihm eines derer wichtigſten Geheimniſſe offenbaren, nämlich wie man das Gold in laugenſalzigen Auflöſungsmittel aufſchlüſſen könne. *) Kunkel welcher etwas auf-

*) Dieſe Art Metalliſche Körper aufzuſchlüſſen, wäre ganz vortrefflich, und hatte der ſelige Zimmermann her-

auffahrend war, widerſprach ihm auf eine heftige Art, und blieb mit großer Heftigkeit dabey, die Sache wäre unmöglich, ohne daß er es unterſucht, oder verſucht hätte. Den Alchymiſten verdroß dieſe Sache ſehr, und er gieng in der Hitze von Kunkeln hinweg, ohne ihm ſein Geheimniß geſagt zu haben, welches, ob es gleich von äuſerſter Wichtigkeit in der Metallurgie iſt, dennoch durch die Heftigkeit und Halsſtarrigkeit Kunkels, vergeſſen, und unentdeckt geblieben iſt. Es hat ſich nach der Zeit durch einige Verſuche des Herrn Hofr. Stahls gewieſen, daß es ſich der Mühe wohl verlohnt hätte, den Alchymiſten zu hören. Indeſſen glaube ich doch, daß es nöthig iſt, junge Anfänger zu warnen, daß ſie ſich nicht als auf ganz ſichre Leute, auf die Verſuche dieſer Art von Menſchen verlaſſen; Es iſt unmöglich zu ſagen, wie leicht ſie durch derſelben geſchwinde Handgriffe betrogen werden können; Und man muß ſehr wachſame und helle Augen haben, wenn man ſie auf der That ertappen will. Ich weiß verſchiedne ihrer liſtigen Stückgen, ich werde aber ſolche niemals kund machen, weil viele darunter ſind, die noch unbekannt ſind, und die ich nicht gerne in ſolche Hände wollte kommen laſſen, welche ſolche mißbrauchen könnten.

Sie fragen mich, mein Herr, auf was vor Art man am geſchwindeſten den verfallnen Zuſtand dieſer Kunſt, in unſerm Lande, abhelfen könne, und ich wünſchte

dergleichen in Vorſchlag, wie man aus deſſen Anmerkung zu Henkels kleinen Minerol. Schrifftl. auf der 459. S. ſehen kan. L.

wünſchte ſo ſehr, als wie Sie, daß ich ein dergleichen Mittel könnte ausfündig machen; aber wenn ich überlege, wie unvollkommen hier zu Lande alles iſt, was zu dieſer Kunſt gehöret, ſo ſehe ich vollkommen ein, daß ich das wichtige Werk, der Wiederherſtellung dieſer Kunſt, niemals zu Stande bringen werde. Ich geſtehe, ich wäre geneigter bloß meine Meinung davon zu ſagen, und mein Möglichſtes zu thun, um es doch wenigſtens an dieſer ſo verſtümmelten Sache gethan zu haben; Indeſſen wenn ich bedenke, wie ſchlecht alle Sachen in ihrem Anfange geweſen ſind, die wir ietzo auf dem höchſten Grade ſehen, ſo unterziehe ich mich dieſer Sache aufs neue, um mit Ihnen eine genaue Unterſuchung derer Mittel anzuſtellen, die ich vor die Beſten zu dieſem Zwecke anſehen werde. Es wäre zu wünſchen, daß man einige junge Leute von guter Hoffnung in dieſem Theile der Wiſſenſchaft unterrichtete. Man wird mir einwenden, dieſes Mittel würde niemanden als unſerm Nachkommen nützlich ſeyn, und man müſſe nach Erforderung unſrer Umſtände ein viel näheres haben; Aber es würde ſehr ſchwer ſeyn, auf einmal diejenigen abzudanken, von der Aufſicht und Unterſuchung der Bergwerke, die bißanher den gröſten Theil ihrer Lebenszeit auf dieſes Handwerk gewendet haben; Ich halte daher nichts billiger zu ſeyn, nach ietzigen Umſtänden, als daß man nach und nach ganz unvermerkt die allernützlichſten Arten vor die Nation und die Gewerken, befördert und einführet, und daß ſolche durch die jungen Leute eingerichtet würden, die ſolche nach ordentlichen Grundſätzen der Kunſt gelernet haben.

Da der Eigennutz die wichtigſte Triebfeder der Menſchen iſt, ſo glaube ich, daß die Abſichten derer Gewerken viel beſſer noch würden erreicht werden, wenn ſie denen in ihrer Kunſt gewiſſen Künſtlern eine gemäße Belohnung auf ihre Verſuche die ſie von Zeit zu Zeit machten, ausſetzten. Weil man aber keine Entdeckungen ohne die dazu gehörigen Mittel machen kann, ſo müßte man von Rechtswegen, nahe bey den Bergwerken kleine chymiſche Werkſtätten anlegen, welche dazu dienten, daß man die Metalle in Kleinen unterſuchte, und welche ohne große Koſten, die vortheilhafteſten Entdeckungen mittheilen könnten. Da aber dieſe Künſtler ganz vergebens arbeiten würden, wenn ihnen nicht durch theoretiſche Grundſätze Licht gegeben würde, ſo ſähe ich gerne, wenn ſie immer folgende Bücher vor Augen hätten, als die letztere Ausgabe von Börhavens Chymie mit D. Shaws Anmerkungen, D. Stahls Chymie von Schaw überſetzt, und des D. Kramers Probierkunſt. Wenn ich ſage, daß ſie dieſe Bücher beſtändig vor Augen haben ſollen, ſo verſteht ſich, daß ſie nebſt dem Leſen, auch nachdenken, und Verſuche machen ſollen, und alle Arbeiten die darinne beſchrieben ſind, nachmachen. Denn ein bloſſes Leſen, ohne Verſuche, giebt keine zulängliche Einſicht in ſolche Bücher. Ich bin überzeugt, daß dieſe Hülfe ſie geſchwind in Stand ſetzen wird, weiter zukommen, und das zu verſtehen, und ſich zu Nutze zu machen, was künftig geſchicktes in dieſer Art von Arbeit zum Vorſchein kommen könnte. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Flintſchire den 23. des Weinmonats 1749.

Das dritte Schreiben.

Von der Art, wie man die practiſche Mineralogie und Metallurgie in ein ordentliches Lehrgebäude einkleiden ſoll, und einige Anmerkungen über die ſich dabey ereignenden Schwürigkeiten.

Mein Herr.

Ich hoffte, daß meine beyden letztern Schreiben von der Bergwerkswiſſenſchaft Dero Neugier würden geſtillet haben; Aber ich ſehe, daß ſolche, nebſt dem Eifer vor das gemeine Beſte, mehr dadurch angeflammet worden. Sie fragen mich jetzo, auf was vor Art man die Bergwerkswiſſenſchaft in eine vernünftige Lehrart einkleiden könne? Ich bezeuge ihnen zum voraus, wie wenig ich geneigt geweſen, das davon zu ſagen, was ich gedacht habe, aus Furcht meine Zeit übel anzuwenden, wenn ich damit nichts anders ausrichte, als daß ich bey ſo vielen Leuten ein Aufſehen machte; da ich es aber auf der andern Seite als eine große Undankbarkeit anſehe, wenn ich es ihnen abſchlage, und da ich in mir ſelbſt aus eben den Gründen wie Sie vor dieſe Unternehmung beſorgt bin, ſo erfordert es meine Schuldigkeit. Wer kann wohl ohne Mitleiden anſehen, daß die Schätze eines Landes verſchleudert werden, und daß man ſo wenig Achtung auf das giebt, was es hervorbringt. Und wer ſollte es nicht zu verantworten haben bey dem ganzen gemei-

nen Weſen, wenn er nicht alles anwendet, was man ſich nur vorſtellen kann, daß einer ſo großen Unordnung wiederſtehen könne. Der Uebelſtand, wenn man bey ſolchen Umſtänden ſtille ſchweiget, überwiegt daher bey mir den Entſchluß, den ich gefaſt hatte, es bey mir zubehalten. Hier haben ſie alſo die Mittel, wodurch ich glaube daß man dahin gelangen könne, die Bergwerkswiſſenſchaft in ein ordentliches Lehrgebäude zu bringen.

Die ganze Wiſſenſchaft muß ſich auf deutliche und gewiſſe Gründe beziehen, und ſie iſt an und vor ſich nichts anders als ein Zuſammenhang von erkannten Wahrheiten, und bewieſenen Dingen. Aus dieſen erkannten und unwiederſprechlichen Wahrheiten entſpringen Folgerungen, welche wieder andre aus ſich hervorbringen, und ſo immer weiter, ſo daß die leztere immer aus der vorhergehenden entſtehen. Wenn nun dieſe vorausgeſetzten Grundregeln, oder die Sätze die man dafür ausgiebt falſch ſind, oder daß die Folgerungen daraus nicht gehörig gezogen ſind, ſo iſt die ganze Wiſſenſchaft nichts, als ein Gemenge von Ungewißheiten und Irrthümern. Ein Marktſchreyer kann in der That ſeine Unwiſſenheit, unter einem gewiſſen Schatten, oder einem vernünftigen Scheine verbergen; aber es iſt in der That nichts als ein Schatten, und wenn es zur Unterſuchung kommt, ſo findet man ſeine Sätze ganz falſch, ſeine Wiſſenſchaft beſteht in der Einbildung, und wenn es zur Ausübung kommt, iſt es unmöglich. Man ſiehet mit leichter Mühe, daß er auf ſeinen Grundſätzen nicht feſte ſtehet, und daß er ſich niemohls bemühet hat ſolche zu lernen,

oder

oder einen Trieb empfunden ſolchen zu folgen, daher er ſeine Kunſt, ſo blind hin, ohne alle Ordnung und Regeln getrieben hat. Wer ſollte nun glauben, daß ſolche Leute noch ihre Anhänger finden könnten, zu einer ſolchen Lehrart; und gleichwohl ſehen wir, daß ſolche noch frech genug ſind, da ſie von einigen unſrer neuern und ſeichten Naturlehrer aufrecht gehalten werden, welche an ſtatt eines ordentlichen und vernünftigen Lehrgebäudes, ſich in weitläuftigen und unordentlichen Vermuthungen verliehren, und welche, durch Hülfe einer wenigen Beredſamkeit, und eines großen Zutrauens verlangen, daß alle andre Menſchen ſich nach ihren Meinungen richten ſollen. Und daher kommt eben die Schwierigkeit ein vollſtändiges Lehrgebäude, und eine gründliche Ausübung ins Werk zu ſetzen. Daher rührt auch der ſchlechte Nutzen, den man von ſolchen Verſuchen hat; denn ob gleich dieſe Art von Leuten alle Tage Verſuche anſtellen, ſo können ſie doch die wahren Urſachen davon nicht einſehen, und ſie wiederſetzen ſich dem Wachsthum einer ordentlichen Wiſſenſchaft, welche ihnen doch zu dieſer Erkänntniß helfen könnte, denn ſie merken wohl, daß ſolche der ihrigen zuwieder ſeyn würde, ob ſie gleich ohne dieſen Schlüſſel keine Urſache von ihrer Arbeit anzeigen können, es mag nun ſolche gerathen oder nicht; Aber ſo groß iſt ihre Blindheit, und ſo wenig legen ſie ſich gründlich darauf, wie ſie auf den Grund dieſer Kunſt kommen mögen. An ſtatt, daß, wenn man könnte einmahl die Grundſätze alle in Ordnung bringen, und ſolche bekannt machen, ſo würden die Gewerken auf ihren Zechen gewiß die er-

ſten ſeyn die dieſe Markſchreyerey verwerfen würden, ſo ſehr als ſolche iezo in Anſehen iſt, und alsdenn würden ſie ohne Zweifel von ihren Irrthümern abgehen, und mehr Vertrauen auf eine regelmäßige Ausübung, und auf vernünftigere Arbeiten ſetzen.

Der Markſchreyer hat den Gebrauch, ſich hinter gewiße loſe und verkehrte Wahrheiten zu verſtecken, wenigſtens ſetzt er ſehr ſchwer die Erkänntniſſe voraus die er beſitzt, noch ſeltner aber entdeckt er ſeine Grundſätze, und wenn man ſolche recht anſiehet, ſo gründen ſie ſich gutwillig auf gewiſſe leere Erkänntniſſe, oder auf gewiſſe von ihm angemerkte Stellen aus andern, und aus dieſer Bettelwiſſenſchaft macht er eine vortheilhafte Anrede, und in die Augen fallende Verſprechen, wodurch dergleichen Leute das Vertrauen derer Unvorſichtigen, Unwiſſenden, Leichtgläubigen, und Geitzigen gewinnen. Und mit dieſen Gaben geben ſie ſich das Anſehen, als wenn ſie Meiſter in der Ausübung der Kunſt wären; es iſt aber nicht ſchwer ihre Blöſe zu zeigen: Denn da ſie niemals gewiſſe Sätze vorausſetzen, ſo entziehn ſie ſich auch aller genauen Unterſuchung, und ihre ganzen Proben beruhen erſt auf dem Ausgange. Dieſes iſt die gemeinſte Eigenſchaft der meiſten Leute, die ſich durch ſolche in die Augen fallende Hofnung hintergehen laſſen, und vermengen ſich mit Werken und großen Koſten ohne vorher eine genaue Unterſuchung angeſtellet zu haben. Daher rühren ſo viel falſche Unternehmungen, und ſo viele Werke, die da aufgenommen, verdorben, und auflåßig geworden ſind, die wenigſtens ſo lange håtten ungeregt können bleiben, biß ſich geſchicktere Künſtler,

Künſtler, auf ſolchen zu arbeiten, gemeldet hätten. Mit etwas weniger Aufmerkſamkeit und Sorgfalt hätte allen dieſem Unheil können vorgebauet werden. Man würde beſſere Arten ausfündig gemacht, und ſolchen gefolget haben. Man würde Leute von mehrerer Erfahrung in dieſer Kunſt heran- gezogen und gebraucht haben, und welche nunmehro geſchickter wären, dieſe Wiſſenſchaft in ordentliche vernünftige Sätze einzukleiden, wie die andern Wiſ- ſenſchaften. Um auf meinen Zweck wieder zu kom- men, ſo habe ich nicht eine bloße ſpeculativiſche und auf freywillig angenommenen Sätzen ruhende Lehre zum Augenmerk, daß ich ſolche einzuführen wünſchte, ſondern eine ſolche, welche auf unwiederſprechlichen und recht natürlich zuſammenhängenden Gründen ruhet. Dieſe müſſen nach einer gehörigen Lehrart in Ordnung gebracht werden, und zwar auf die Weiſe, wie ich bereits gemeldet habe, daß eines aus dem andern folget, und daß ſich alles auf die Erfah- rung beziehe. Alles dieſes muß ſo deutlich erkläret werden, daß es ein jeder geſunder Verſtand begreif- ſen kann; Denn ein dergleichen Werk muß in gehö- riger Verhältniß mit dem ſtehen, was auch außer- dem ein ſolcher Künſtler zu lernen hat, denn außer- dem iſt dieſe Unternehmung vergebens, und wird immer ſo weit von ihrer Vollkommenheit, als wie bißhero entfernet bleiben.

Man wird ſchlüſſen, weil ich dieſes vorausſetze, daß ich verlange, daß jeder Bergwerksverſtändiger, er mag nun ein Berg- oder Hüttenmann ſeyn, ehe und bevor man ihm einen Dienſt giebt, alle ange-

zeigte

zeigte Wiſſenſchaften vollkommen beſitzen ſolle. Aber keines weges, denn meine Abſicht iſt nicht ihm einen Weg zu zeigen, welcher ihm auf eine unvernünftige Art zur Laſt werden würde. Sie werden ſelbſt begreifen, mein Herr, daß ich zu dieſen Anfangsgründen nicht das geringſte mit rechne, was bloß ſpeculativiſch und abſtract iſt: Sondern mein Zweck iſt, ein recht ungekünſteltes aber zuſammenhängendes, kurzes und von allen vorausgeſetzten unnützen und zweifelhaften Heiſcheſätzen leeres Lehrgebäude aufzurichten, damit man nicht in demſelben von leeren Sachen ſpricht, wobey kein Menſch zum Zwecke kommt. Um dieſes Werk deſto leichter zu verſtehen, wollte ich, daß man dieſe Wiſſenſchaft in zwey Theile theilte, welche ich nach meinen Vermögen bereits angezeiget habe, zum Nutzen dererjenigen, die ſich darauf zu legen Willens ſind. Ich kann ſagen, daß wer ſich mit Eifer und Beſtändigkeit darauf befleißigen wird, an ſtatt daß er eine Menge unüberwindliche Schwierigkeiten finden ſollte, ſo wird er ſehen, daß ſolche ie mehr und mehr verſchwinden werden, ie weiter derſelbe in dieſer ſo angenehmen Bemühung, und welche ihm ſo ſehr vortheilhaftig ſeyn kann, kommen wird.

Um ſowohl Grubenbau als Hüttenwerk mit Nutzen weiter zu treiben, hat man keine Art die mir beſſer gefiele, als diejenige, die in Schweden eingeführet iſt. Sie haben daſelbſt ein Berggemach oder Kammer, wie wir in England eine Handlungskammer haben, und die Glieder dieſer Kammer regieren alles, was zum Bergwerk gehöret.

Jedes

Jedes Hauptſtück dieſer Kunſt wird nach den genauſten Grundregeln und mit gröſter Sorgfalt getrieben. Zwey Glieder haben die Aufſicht über alle bey dem Bergbau vorkommende Maſchinen. Dieſe zwey Leute haben die geſchickteſten Mechanicos unter ſich, welche ſich auf nichts legen, als wie ſie dieſe Kunſt vollkommen machen mögen. Was die Entblöſung der Erztgänge anlanget, ſo unterhalten die Commiſſarien, als Mitglieder dieſer Verſammlung, in jeder Provinz Arbeiter, deren Amt iſt zu ſchürfen, die Berge zu unterſuchen, und alle Arten von Mineralien, Erzten, Gängen und Flötzen, die ſie finden; und ſo bald ſie etwas entdecken, ſo ſind ſie gehalten, den Augenblick Nachricht an den Kammercommiſſair zu erſtatten, und wenn ſolche es vor erſprießlich anſehen, befehlen ſie den Augenblick daß Bergleute dahin gehen müſſen. So verfahren ſie auch mit denen andern Theilen dieſer Wiſſenſchaft, bey deren Einrichtung man eben dieſe Art von Einſicht bemerket. Wenn werden aber wir dahin gelangen, ſolche kluge Einrichtungen anzunehmen, und wer wird ſolche einführen wollen? Ich geſtehe es, ich bin nicht im Stande es zu ſagen. Was ich aber verſichern kann, iſt, daß nichts zu dem Wachsthum unſrer Staaten mehr beytragen könnte, als wenn ein ſolcher Vorſchlag zur Würklichkeit gelangte.

Um aber die Vollkommenheit dieſer Wiſſenſchaft zu erleichtern und zu befördern, und ihre Grundſätze in Ordnung zu bringen, und endlich ein vollſtändiges Werk aus der Mineralogie zu machen, halte ich folgendes vor das beſte Mittel.

Erſtlich

Erſtlich muß man bey der Geſchichte der Mineralogie und Metallurgie anfangen, und dieſe Kunſt von denen älteſten biß auf jetzige Zeiten anſehen, die verſchiedenen Zeitpunkte ihrer Vollkommenheit und ihres Verfalls bemerken, und gegen einander halten, bey welchen Völkern, und in welchem Jahrhundert dieſe Kunſt dergleichen Veränderungen unterworfen geweſen.

Zweytens folget auf die Geſchichte dieſer Kunſt, die Wiſſenſchaft ſelbſt. Hier müßte man nun in der gehörigen Ordnung die allerſicherſten Anzeigen, die uns die Erfahrung mittheilet, anführen, die gewiſſeſten von denen ungewiſſen aus einander ſetzen, die Urſachen anzeigen, warum man jene dieſen vorziehet, die zweifelhaften aber in eine Klaſſe bringen, und diejenigen, welche von allen als gewiß angenommen ſind, auch zuſammen faſſen. Hiernächſt müßte man erweiſen, wie ſie unter einander zuſammen hiengen, und wie eine von der andern abſtammte. Bey allen dem müßte man ſich bemühen, daß alles ſo deutlich vorgetragen, und klärlich erwieſen würde, als es nur möglich, bey einem nach der natürlichen Philoſophie eingerichteten Vortrage, auch vor mäßige Köpfe wäre. Vor allen Dingen hätte man ſich vorzuſehen, daß man nichts vorausſetzte, was nicht unmittelbar mit denen vorhergehenden Grundſätzen übereinkäme.

Drittens müßte man ins beſondre auf die mechaniſchen Theile der Bergwerkswiſſenſchaft kommen, oder auf die verſchiedenen Arten, unter der Erde zu

arbeiten.

arbeiten. Hier müßte man die verſchiednen Arten andrer Völker mit anbringen, denn es wird ſich doch allezeit etwas darunter finden, womit wir unſers Landes Wiſſenſchaft vermehren können. Dahero gehören unumgänglich zu einem ſolchen Werke Kupferſtiche, auf welchen das verſchiedne Geräthe und Grubengezähe abgebildet iſt.

Viertens müßte man auch alle Maſchinen genau abzeichnen, die zum Bergbau gehören. Dieſes iſt eben der Punkt, wo wir uns nicht ſchämen ſollten, denen Fremden etwas abzuborgen. Wir werden viele finden, welche in Schweden erfunden ſind, die da verdienten, daß wir ſolche wohl erwegten. Eine ſonderlich darunter, iſt es, meines Erachtens, die alles übertrifft, was ich von der Art, bey andern Völkern geſehen habe; Dieſe dienet zu dem Zweck, zu welchen ſolche erfunden worden, auf eine bewunderns-würdige Art, ohne daß man an derſelbe ein Seil nöthig hat, wie man ſolches in den Regno ſubterraneo des Herrn Schwedenburgs ſehen kan. *)

*) Der Hr. Verfaſſer meint hierunter die Fördermaſchine, welche in Schwedenburgs Regno mineral. de Cupro et Orichalc. auf der 6ten Kupferplatte vorgeſtellet iſt, da ſtatt eines Seiles die Kübel an Stangen herangehohlet werden. L.

(Der Beſchluß folgt künftig.)

Inhalt.

Inhalt.

1. Abhandlung von der innerlichen Wärme der Erde, von dem Herrn le Cat, in der öffentlichen Verſammlung der Akademie zu Rouen 1750. vorgeleſen. Aus dem zu London herauskommenden *Magazin François, Mois de Janvier et de Fevrier* überſetzt, und mit Anmerkungen verſehen von dem Herrn D. Lehmann und dem Herausgeber. 225

2. Fortſetzung der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie, welche im vorhergehenden Stück abgebrochen worden. 274

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Funfzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

M. Elias Friedrich Schmerſahls,

Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena,

Abhandlung

von dem

Mergel,

insonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden.

Zu den Dingen, die den herrlichſten Nutzen bey dem Ackerbau haben, gehöret der Mergel. Der Gebrauch deſſelben iſt in manchen Ländern unbekannt. Ja er dürfte von deren Einwohnern, bevor ſie die Sache recht verſtehen, eher gemisbilliget, als gelobet werden. Andere Gegenden kennen ſeinen großen Vortheil, da ſie den Mergel ſo beſitzen, als recht anwenden, ja zum Theil bey ihrem Ackerbau unentbehrlich finden. Dieß beweget mich, dasjenige, was mir von gedachter Materie bewuſt iſt, niederzuſchrei-

ben, und andern mitzutheilen. Ich erinnere mich nicht, von der Sache irgendwo beſondere Abhandlungen geleſen zu haben.

Es iſt der Mergel, ſeiner Beſchaffenheit nach, an den mehreſten Orten ein ſteinigtes Weſen, welches in der Erde ſo feſte ſtehet, daß es mit groſſer Mühe, und mit Pfeilhacken losgearbeitet werden muß. Er hält eine ungemeine Schwere in ſich. Ein vierſpänniger Wagen kann nicht viel auf ſich nehmen. Darum pflegen die Ackerleute, wenn ſie ihn auf die Felder fahren wollen, ſonderlich die Zeit dazu zu nehmen, da es im Sommer recht gute und trockne Wege giebt, oder wenn es im Winter ſcharf gefroren iſt, und allenthalben überhält. Man fähret ihn an einigen Orten häufig, an andern in geringerer Maaße, auf das Land, ſo wie es die Umſtände des Bodens, und die Art des Mergels, erfodern. Wie die Aecker nicht in allen Gegenden von gleicher Beſchaffenheit ſind; alſo iſt auch der Mergel nicht allenthalben einerley, ſondern von unterſchiedener Gattung. Man findet ihn von rother, rothgelber, weiſſer, und aſchgrauer Farbe.

Den rothen Mergel hat man, in dem Fürſtenthum Göttingen, im Amte Münden, vor den Dörfern Bühren, Ellershauſen, Löwenhagen, und Dankelshauſen. Von demſelben wird auf einen Morgen Landes bey 20. Fuder gefahren. Und ſo kömmt er auf dem Acker ſo dick zu liegen, daß einer, der keine Känntniß der Sache hat, meynen ſolte, es würde das Land dadurch ganz verſteinert. Allein, wenn dieſe rothe Steine erſt der Luft ausgeſtellet ſind, und von der Sonne frey beſchienen werden; ſo zerthei-

len

len ſie ſich nach und nach in kleine Schieferlein. Durch das Pflügen und Eggen zergehen ſie noch mehr. Und endlich vereinbaren ſie ſich dergeſtalt mit dem Acker, daß man ſie mit der Länge der Zeit gar nicht mehr beſonders erkennen kann.

Mit dem rothgelben Mergel verhält es ſich eben ſo. Ich habe ihn in dem Amte Harſte, vor dem Dorfe Länglern, wahrgenommen.

Der weiſſe aber wird, in dem Fürſtenthum Calenberg, vor dem Flecken Gehrden gegraben, und von da nach vielen umliegenden Oertern, unter andern auch hieher nach Stemmen, auf das Land gefahren. Er iſt ein weiſſer Stein, der ſich langſamer, als der rothe und rothgelbe Mergel, zertheilet. Auf einen Morgen Landes bringet man daher nicht über 4. Fuder.

Der aſchgraue Mergel gehet von den bisherigen dreyen Arten ab. Denn er iſt nicht ſo verſteinert, ſondern eine lockere rauhe Erde. Man ſiehet ihn in dem Amte Münden, vor den Dörfern Lutternberg und Landwehrhagen, die nach Caſſel zu gelegen ſind. Wie viele Fuder eigentlich davon auf einen Morgen Landes kommen, kann ich iezt nicht beſtimmen. Doch iſt die Anzahl der Fuder nicht geringe.

Es haben aber die ieztgedachte 4. Arten des Mergels hauptſächlich eine das Land reinigende Kraft. Wenn der Acker aus der Art ſchläget, daß das Unkraut in demſelben überhand nimmt, und die guten Früchte erſticket; ſo iſt kein beſſer Mittel, den Boden von dem Unkraute zu befreyen, und wieder in guten Stand zu ſezen, als der Gebrauch jener Materie. Hiernächſt macht dieſelbe den Acker mürbe

und los. Ich habe bemerket, daß man ſie an ſolchen Oertern aufs Land bringet, wo der Erdboden ſchwer, thonicht, und leimicht iſt. Wenn ſich auf einem dergleichen Felde ein ſteinigtes Weſen zerläſſet, und nach und nach in kleine Theile gehet, durch das Pflügen und Eggen aber unter das ſchwere Land vermenget wird; ſo kann es unmöglich anders ſeyn, als daß dadurch der Boden lockericht und mürbe wird, den Regen beſſer einläſſet, und folglich mehrere Tüchtigkeit erhält, gute Frucht zu tragen. Ob aber auch jenem Mergel eine den Acker begeilende Kraft zuzuſchreiben ſey, mag ich nicht entſcheiden. Das weiß ich, daß das Feld, wenn es gleich mit beſagten 4. Arten des Mergels befahren worden, dennoch zur gehörigen Zeit mit dem gewöhnlichen Miſte gedünget werden muß.

Die Dauer, wie lange gedachter Mergel dem Acker ſeine Kraft mittheilet, wird gemeiniglich auf 20. Jahre hinaus geſetzet. Doch läſſet er nach 10 Jahren nach, die vorige Stärke zu äuſſern. Vielmehr wird die Kraft nun jährlich ſchwächer. Weswegen man auch bey Bezahlung der Melioramenten hierauf ſiehet. Zehn Jahre bezahlet man die Melioration für voll. Nachher nimmt die Bezahlungsſumme von Jahren zu Jahren ab. Dieſer alte Schlendrian litte inzwiſchen wohl eine kleine Verbeſſerung. Denn nach den Regeln einer genauern Proportion müſte die Bezahlungsſumme ſchon gleich mit dem andern Jahre ſich ein wenig verringern, und ſofort jährlich weiter abnehmen. Nach verfloſſenen 20. Jahren befähret man den Acker aufs neue mit Mergel, ſo ſtark, wie es in

derſelben

derſelben Gegend üblich iſt. Wer hierinnen nachläſſig, kann auch verſichert ſeyn, daß ſein Acker nachlaſſen wird, gute Früchte zu tragen. Es iſt daher ein Sprichwort entſtanden: Daß der Mergel reiche Väter und arme Kinder mache. Die Wahrheit der Sache läſſet ſich mit Exempeln darthun. Ich kenne in einem benachbarten Dorfe ein Paar Ackerleute, welche ihr ſämmtliches Land in einerley Gegend, ja ſo nahe bey einander, liegen haben, daß die Aecker wechſelsweiſe zuſammenſtoſſen. Der Grund und Boden ihrer Felder hat alſo eine gänzliche Uebereinſtimmung. Beyde Leute verſtehen den Ackerbau. Sie beſtellen das Land mit allem Fleiß. Indeſſen hat der eine doch die mehreſte Zeit ſchlechtere Früchte auf ſeinen Feldern, als der andere. Wenn man mehrere Leute nach der Urſache dieſes Unterſchiedes fraget; ſo erhält man immer die Antwort: Es müßten die ſchlechtern Früchte daher kommen, weil die Vorfahren dieſes Mannes das Land gemergelt hätten, und damit nicht fortgefahren wäre. Da ſich keine andere Urſache jenes Unterſchiedes angeben läſſet; muß man dieſen Ausſpruch für glaublich halten.

An den Orten, wo der erwähnte Mergel nicht zu bekommen iſt, kann man ſich, ſtatt deſſen, einer ausgelaugten Aſche bedienen. Selbige reiniget nicht nur den Acker von dem Unkraute, ſondern dünget ihn noch dazu. Dieß habe ich ehemals bey einem gewiſſen Pachter auf einem kleinen Landgute erfahren. Derſelbe legte ausdrücklich deshalben eine Potaſchenbrennerey an, damit er durch die ausgelaugte Aſche, welche man hiebey in großer Menge

 erhält,

erhält, ſeine Länderey in guten Stand ſetzen möchte. Das gelung ihm alsbald, ſo, daß er von ſolcher Zeit an jährlich die ſchönſten Kornfrüchte zu erndten pflegte.

Zu den bemeldeten 4 Gattungen des Mergels kann man noch folgende ganz beſondere Art deſſelben fügen. Nemlich den weiſſen glänzenden Stein, welcher bey Bartirode, im Gerichte Adelipſen, gegraben, und zur beſondern Düngung der Hülſenfrüchte, als Bohnen, Erbſen, Wicken, und Linſen, gebrauchet wird. Man leget ihm den Nahmen Ducks daſelbſt bey. Die Weiſe, itztgenannte Früchte damit zu begeilen und zum guten Wachsthum zu bringen, beſtehet in folgendem: Man zerſchläget den Stein, welcher faſt wie Bley ſo ſchwer, dabey aber mürbe iſt, mit einem eiſernen Inſtrumente, oder mit einem andern und harten Steine. Man macht ihn damit ſo klein, daß er wie Sand und Aſche wird. Hat man nun auf den Aeckern dergleichen Hülſenfrüchte, welche keinen ſonderlichen Wachsthum haben, und gelblicht ausſehen; ſo nimmt man zu einem Morgen Landes einen Himten von dem fein zerſchlagenen Ducks, und zerſtäubet denſelben auf ſolche Frucht, wenn ſie einen Span, oder aufs längſte einen Fuß hoch, gewachſen iſt. Doch muß dieß Ausſtreuen an einem ſolchen Tage geſchehen, da es die Nacht zuvor geregnet, oder ſtark gethauet hat, damit der Ducks an den Blättern der Früchte bleibe, und durch den Wind nicht abgewehet werde. Sind die Blätter voll Waſſer oder Thau; ſo ziehet ſich der ausgeſtreuete Staub mit der Feuchtigkeit von den Blättern zu dem

Stängel,

Stängel, und von dem Stängel zu der Wurzel hinunter. Dadurch werden die Früchte ſo ſehr und ſo geſchwinde verbeſſert, daß dieſelben, da ſie zuvor gelb und elend ausſahen, in wenigen Tagen eine dunkelgrüne Farbe bekommen, und ſo heranwachſen, als wenn ſie auf dem geileſten Boden ſtünden. Jedoch iſt dieß hiebey zu beobachten, daß diejenige Hülſenfrüchte, welche von Menſchen verzehret werden ſollen, mit dem Ducks nicht zu beſtreuen ſind, indem ſie ſonſt zum Kochen nichts taugen, und nicht mürbe werden, wenn man ſie auch noch ſo lange ſieden läſſet.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

Beſchluß

der aus dem Franzöſiſchen überſetzten

Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. *)

Fünftens würden die verſchiednen Arten von Erztgängen in einem Lande kommen, in Gegeneinanderhaltung mit andern Gängen. Hierbey kann man ſich an einen allgemeinen Unterſcheid binden, z. E. Auf dem feſten Lande ſtreichen die Gänge der Länge nach fort, daher rührt es, daß ſolche gemeiniglich ſo weit, als die

*) Siehe 13. Stück, 221. S. und 14. Stück, 274. S.

erhält, ſeine Ländereyen in guten Stand ſetzen möchte. Das gelung ihm alsbald, ſo, daß er von ſolcher Zeit an jährlich die ſchönſten Kornfrüchte zu erndten pflegte.

Zu den bemeldeten 4 Gattungen des Mergels kann man noch folgende ganz beſondere Art deſſelben fügen. Nemlich den weiſſen glänzenden Stein, welcher bey Bartirode, im Gerichte Adelipſen, gegraben, und zur beſondern Düngung der Hülſenfrüchte, als Bohnen, Erbſen, Wicken, und Linſen, gebrauchet wird. Man leget ihm den Nahmen Ducks daſelbſt bey. Die Weiſe, itztgenannte Früchte damit zu begeilen und zum guten Wachsthum zu bringen, beſtehet in folgendem: Man zerſchläget den Stein, welcher faſt wie Bley ſo ſchwer, dabey aber mürbe iſt, mit einem eiſernen Inſtrumente, oder mit einem andern und harten Steine. Man macht ihn damit ſo klein, daß er wie Sand und Aſche wird. Hat man nun auf den Aeckern dergleichen Hülſenfrüchte, welche keinen ſonderlichen Wachsthum haben, und gelblicht ausſehen; ſo nimmt man zu einem Morgen Landes einen Himten von dem fein zerſchlagenen Ducks, und zerſtäubet denſelben auf ſolche Frucht, wenn ſie einen Span, oder aufs längſte einen Fuß hoch, gewachſen iſt. Doch muß dieß Ausſtreuen an einem ſolchen Tage geſchehen, da es die Nacht zuvor geregnet, oder ſtark gethauet hat, damit der Ducks an den Blättern der Früchte bleibe, und durch den Wind nicht abgewehet werde. Sind die Blätter voll Waſſer oder Thau; ſo ziehet ſich der ausgeſtreuete Staub mit der Feuchtigkeit von den Blättern zu dem

Stängel,

Stängel, und von dem Stängel zu der Wurzel hinunter. Dadurch werden die Früchte ſo ſehr und ſo geſchwinde verbeſſert, daß dieſelben, da ſie zuvor gelb und elend ausſahen, in wenigen Tagen eine dunkelgrüne Farbe bekommen, und ſo heranwachſen, als wenn ſie auf dem geileſten Boden ſtünden. Jedoch iſt dieß hiebey zu beobachten, daß diejenige Hülſenfrüchte, welche von Menſchen verzehret werden ſollen, mit dem Ducks nicht zu beſtreuen ſind, indem ſie ſonſt zum Kochen nichts taugen, und nicht mürbe werden, wenn man ſie auch noch ſo lange ſieden läſſet.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

Beſchluß

der aus dem Franzöſiſchen überſetzten

Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. *)

Fünftens würden die verſchiednen Arten von Erztgängen in einem Lande kommen, in Gegeneinanderhaltung mit andern Gängen. Hierbey kann man ſich an einen allgemeinen Unterſcheid binden, z. E. Auf dem feſten Lande ſtreichen die Gänge der Länge nach fort, daher rühret es, daß ſolche gemeiniglich ſo weit, als die

X 5

*) Siehe 13. Stück, 221. S. und 14. Stück, 274. S.

die Gebürge gehen, ſich erſtrecken. Sie werden daher auch nicht ſo leicht durch fremde vorfallende Dinge ganz verdruckt, dahero halten ſolche meiſtentheils ihr ordentliches Streichen. Hingegen auf denen Inſeln ſiehet man ſelten, daß Erztgänge ein ordentliches Streichen halten. Bald werden ſolche durch rauhe Felſen verdruckt, ſelten ſiehet man, daß ſolche ins Feld ſtreichen. Ueberhaupt aber findet man ſelten etwas bey denenſelben, daß denenjenigen gleich wäre, die auf dem feſten Lande ſich finden, auſſer was die Saalbänder ſind, zwiſchen denen ſie anſtehen, welche auf beyden einerley ſind. *)

Eben dieſe Verſchiedenheit und Unordnung erſtrecket ſich hier durch alle Gebürge, und die Gänge ſind einander nicht gleich, wegen derer verſchiednen Provinzen Engellands, in denen ſie liegen. Die Erzte befinden ſich gröſtentheils mehr oder weniger milde, oder mehr oder weniger ſtrenge. Dieſe Verſchiedenheit aber muß ſorgfältig angemerket werden, denn man braucht darzu verſchiedne Arten der Unterſuchung und der Bearbeitung, und gleichwohl können wir hierinne von unſern Nachbarn keine Erläuterung borgen, weil die Abbildung lediglich nach dem Urbilde ſeyn muß. Wenn alſo ein Schriftſteller eine beſondre Anweiſung mittheilen will, wie man in dieſem und jenem Lande arbeiten ſoll, und wenn er will,

*) Daß dieſer Satz des Hr. Weſſellinden wahr ſey, beweiſet beſonders die Bäreninſel, auf welcher zwar ganze Neſter von gewachſenem Silber, Glaßerzt und dergleichen ſich finden, kein rechter Gang aber will niemals darauf gut thun. Selbſt die Engelländiſchen Erzte haben vor andern ganz beſondre Eigenſchaften. L.

will, daß ſeine Arbeit vor die Einwohner nützlich ſeyn ſoll, ſo muß er anfangen, genau die Berge zu unterſuchen und alles zu probieren, um im Stande zu ſeyn, eine genaue unterirdiſche Erdbeſchreibung zu verfertigen, ohne welche man ſich nicht unterſtehen kann, eine genaue Landcharte mit der gehörigen Richtigkeit zu verfertigen. Und wie könnte man auch die nöthigen Stücken der Arbeit durchgehen, und alle die Anweiſungen, die uns Hoffnung zu einem guten Baue machen, von denen andern unterſcheiden? Wie könnte man die Nutzbarkeit oder den Schaden derer durch die Arbeit gewonnenen Dinge einſehen, oder andern zeigen? Und wie könnte man beſtimmen, welches die nützlichſte Art der Bearbeitung wäre? Und gleichwohl ſind alle dieſe verſchiedne Punkte unumgänglich nöthig, und die Richtſchnur, welcher ein Schrifftſteller folgen muß, wenn er ſeine Arbeit der Nation nützlich machen will, zum Beſten der Gewerken und zum Unterricht derer Unerfahrnen. Mit einem Wort, er muß dem Beyſpiele eines geſchickten Feldmeſſers folgen, welcher bey ſeinem Ausmeſſen nicht allein die fruchtbaren und angebauten Ländereyen, ſondern auch die ſandigen und felſigen Gegenden aufnimmt. Eben ſo muß auch ein Beſchreiber der unterirrdiſchen Gegenden ſowohl die tauben Berge, als die reichſten und geſeegneteſten Gebürge, beſchreiben, denn beyder Beſchreibung trägt vieles zu unſern Vortheil bey.

Sechſtens, muß man bey dem Theil, welcher die Hüttenwiſſenſchaft in ſich ſchließet, eine allgemeine Geſchichte mittheilen, von allen in dem Innerſten der Erde hervorgebrachten Dingen, und eine Beſchreibung derer verſchiedeneu Arten von Mineralien

lien und Metallen, und dieſes nicht allein nach denen verſchiednen Eigenſchaften, die eines von dem andern unterſcheiden, ſondern man muß auch wieder die Untereintheilungen von jeder Art beſonders durchgehen, nach ihrer beſondern Miſchung, und denen verſchiednen Stuffen wie ſolche die Natur hervorbringt, und wodurch ſie ſich von einander unterſcheiden. Hierbey muß man anmerken, wo ſich ſolche gemeiniglich finden, wie ſie ausſehen, wenn ſie aus einander geſetzt ſind, aus was vor Beſtandtheilen ſie beſtehen, was vor beygemiſchte fremde Körper ſolche verfälſcht haben, und was vor Zuſchläge oder beygemiſchte Dinge ſich am beſten zur Scheidung dieſer ihnen beygemiſchten fremden Sachen ſchicken. Endlich muß man anzeigen, wie dieſe verſchiedne Dinge behandelt werden müſſen, und was vor verſchiedne Entdeckungen man zu unterſchiedner Zeit mit ſolchen gemacht habe. Hierzu müſſen hiernächſt die genauſten Riſſe von Oefens kommen, deren man ſich noch gebraucht, oder ehedeſſen, ſowohl hier zu Lande, als auch in andern Ländern gebraucht hat, damit man daraus die nützlichſten erwählen könne, nachdem es die Nothwendigkeit erfordert. Hierbey muß man derſelben Vorzüge und Fehler, Vortheile oder Unbequemlichkeiten, anzeigen, damit der Künſtler ſolchen abhelfen könne, wie er Gelegenheit und Mittel darzu findet.

Siebendens gehört ein eigner Künſtler zu denen Gängen und der Aufbereitung des Zinks, Arſenics, Kobolds, und andern dergleichen Kaufmannswaaren. Dieſer muß wiſſen, woraus ſolche beſtehen, wie ſie entſtanden ſind, woraus ſie zuſammengeſetzt, und wie man ſolche mit andern Mineralien in an-

dern

dern Orten ſcheidet, und wie man ſolche vermittelſt des Schmelzens herausbringen ſoll. Dieſe Sache iſt vor die Handlung und die Manufacturen von äußerſter Wichtigkeit, denn man findet dergleichen Mineralien in gröſter Menge in verſchiednen Theilen dieſes Reichs, oder, wie ich beſſer oben erwehnt habe, man verwirft ſolche, und ſetzt ſie hinten an.

Achtens müßte man den Schluß dieſes Werks mit dem nöthigen Unterricht von Probieren der Erzte im Kleinen machen. Hierbey müßte man nichts weglaſſen, was darzu gehörte, weil dieſes eines derer wichtigſten Artickel iſt. Hier können verſchiedne Dinge, die ich vorher erwehnet habe, ihre Stelle finden, die ich aber hier nicht wiederhohlen will, in Hoffnung, daß ſie ſelbſt werden einen Schriftſteller in die Augen fallen, welcher zu einem ſolchen Werke geſchickt und fähig iſt, eine vollſtändige Abhandlung von dem Berg- und Hüttenweſen zu ſchreiben.

Wenn eine ſolche Abhandlung, nach dieſen Entwurf, und auf ſolche feſte Lehrſätze gegründet, und von ſo vielen Verſuchen unterſtützet, zu Stande kann gebracht werden; So kann man alsdenn vernünftiger Weiſe hoffen, daß die Bergwerkswiſſenſchaft in die Höhe kommen, und in dieſem Königreiche ſo blühen werde, daß wir in weniger Zeit alle diejenigen übertreffen werden, die darinne biß anher am weiteſten gekommen ſind. Sie ſind, mein Herr, ein allzu guter Patriote, als daß ſie nicht mit Ernſt daran arbeiten ſollten, daß dergleichen zum Stande kommen möge, was zu des ganzen Volkes Beſten gereichet. Ich ſehe mich dahero genöthiget noch einigen Schwierigkeiten vorzukommen, deren man

ſich nothwendig zu verſehen hat, wenn dieſer von ihnen bey mir verlangte Vorſchlag zur Wirklichkeit gebracht werden ſoll, ſo wie ich mich bemühet habe, ſolchen, meinem Begriffe nach, Ihnen mitzutheilen.

1) Geſetzt es fände ſich jemand, der zu einem ſolchen Werke fähig wäre, würde er wohl im Stande ſeyn, die Koſten zu ertragen? Und wenn er ſolches nicht iſt, wer ſoll ſolche Koſten tragen? Es kann kein Menſch bloße drey biß vier Jahr darzu anwenden, ſondern er muß ſeine ganze Zeit darzu gebrauchen, und man ſiehet alſo wohl, wie viel die Unterſuchung ſo verſchiedner Gegenden mühſam und koſtbar ſeyn wird.

2) Wenn auch das Parlement oder die Regierung dieſes Unternehmen unterſtützen wollte, ſo würde es doch ſo leicht nicht fallen, es zu vollſtrecken, weil die Bley- Zinn- Kupfer- und Eiſenbergwerke auf ſolchen Oertern befindlich ſind, welche einzelen Perſonen zugehören, und es würde alſo viele Arbeit erfordern, ſo verſchiedene Eigenthümer dahin zu bewegen, daß ſie insgeſammt einſtimmig mit der Freyheit wären, die man allenfals von denen hohen Geſetzgebern erhielte. *)

3) Es

*) So viel kommt heraus, wenn die Gewerken bey erhaltner Belehnung nicht angewieſen werden, ſich nach gewiſſen, von den Landesherrn ergangnen Verordnungen zu richten, ſondern wenn jede kleine Gewerkſchaft ihr eigen Bergamt hat, welches nach ſeinem Gefallen richtet. Hierdurch werden manche gute Entdeckungen gehindert. Denn der Landesherr muß billiger maßen allezeit die oberſte Hand im Spiel bey Bergwerken haben. L.

3) Es iſt ſehr ſchwer zu hoffen, daß dieſe Eigenthümer dieſer Unternehmung beytreten werden. Ihre eigennützigen Abſichten ſind allzu verſchieden, nach ihren verſchiedenen Umſtänden. Es würde daher ſehr viel Zeit dazu gehören, nur eine Zahl derſelben unter einen Huth zu bringen, daß ſie einſtimmig dem Werke beyträten.

4) Geſetzt auch, es ſtünde eine Geſellſchaft zuſammen an, und es unterſchrieben ſich einige Perſonen zum gemeinen Beſten, wie wollte man die Einwilligung ſo verſchiedner Eigenthümer erhalten, daß man auf denen ihnen gehörigen Güthern einſchlagen und nachſuchen dürfte? Wenn auch einige damit zufrieden wären, ſo dürften ſich nur etliche wiederſetzen, ſo wäre es zulänglich eine allgemeine Verhinderung des Werks abzugeben.

5) Geſetzt nun auch, das Werk wäre fertig, ſo würde es ſehr ſchwer halten einen Verleger und Herausgeber zu finden. Man könnte ſich nicht kürzer als in 4. Folianten faſſen, deren jeder nebſt denen dazu nöthigen Kupfern wenigſtens 250. Blatt ſtark ſeyn würde. Und wenn auch ſolches gedruckt wäre, wo ſollte der Verleger es mit Nutzen verkauffen können, da hier ſo wenig Kenner ſind, die da geſchickt wären, nach einen ſolchen Plan zu arbeiten.

6) Geſetzt aber alle dieſe Verhinderungen wären auf die Seite geräumt, wo würde man wohl jemanden finden, der, wie ich vorausgeſetzt habe, geſchickt wäre zu dergleichen Unternehmung? Wer ſoll ihn beurtheilen, ob derſelbe die nöthigen Eigenſchaften dazu hat? und wenn ſich nun dieß alles nicht fände, daß er weder das Geſchicke, noch die

gehörige

gehörige Aufmerkſamkeit noch Aufrichtigkeit hätte; wie betrübt würde es vor diejenigen ſeyn, die ſich der Unternehmung unterzogen hätten, und vor diejenigen, die nichts weiter dabey, als das Beſte des Vaterlandes, geſucht hätten?

7) Wenn ſich nun jemand fände, der das Geſchicke und den guten Willen hätte, dieſes Werk auf ſich zu nehmen, und der, um damit zum Zweck zu kommen, alle ſeine übrigen Arbeiten hintennachſetzte, was ſollte man ihm wohl zur Belohnung geben? Mir däuchtet, man müſte ihn wenigſtens, wenn er ſein Werk herausgegeben hätte, einen jährlichen Gehalt auf ſeine Lebenszeit ausmachen.

Noch etwas, das ich als eine Sache von groſſem Nutzen anſehe, und welches viel dazu beytragen könnte, daß dieſe Kunſt vollkommen würde, würde ſeyn, wenn man einen ſolchen Verfaſſer fünf oder ſechs junge Leute zugäbe, welche, indem ſie ihm die Arbeit in etwas abnähmen, ſelbſt nach und nach vollkommene Meiſter darinne würden.

Sollten ſich noch mehrere Schwierigkeiten zeigen, die ich mir jetzo noch nicht vorſtellen kann, ſo wünſche ich deſſen ohngeachtet herzlich, daß dieſer Vorſchlag möge ausgeführet werden, damit hierdurch ein Land bereichert werden möge, deſſen Einwohner ich bin. Denn obgleich unſre Erztgänge derer Berge auf unſrer Inſel nicht ſo weit ſich erſtrecken, als auf einem feſten Lande, ſo ſind ſie doch mit genugſamen Metallen und Mineralien verſehen, um der Nation großen Nutzen zu ſchaffen. Ich bin ꝛc.

Den 28. des Wintermonaths 1749.

Das vierdte Schreiben.

Die Entdeckung eines neuen Mittels, dadurch man den Boden eines Schiffs verwahren kann, daß er nicht wurmſtichig wird.

Mein Herr!

Der Aufenthalt, welchen ich zeithero in hieſigem Lande gehabt, hat mich öfters dahin gebracht, daß ich mit verſchiednen Leuten von dem Peche reden können, deſſen man ſich bedienet um die Schifböden vor denen Würmern zu verwahren. Alle haben mir geklaget, wie ſchlechte Würkung ihre beſten Arten davon gethan haben. Sie ſtimmen überein, daß ſie noch keine rechte Bereitung haben können ausfündig machen, welche vermittelſt des Peches recht feſte ins Holz hätte eingreiffen wollen, um ſolches vor dieſen ſchädlichen Ungeziefern zu verwahren. Es ſind hierdurch einige Perſonen bewogen worden mich zu fragen, ob man in der Chymie keine Bereitung hätte, oder ob man nicht einige natürliche Körper hätte, die vermittelſt des Pechs ſich ſo feſte ans Holz anhiengen, daß ſie durch die Würmer nicht könnten abgenaget werden? Dieſe Frage iſt mir ſehr wichtig vorgekommen, ich zog genaue Nachricht von allen denen verſchiednen Dingen ein, welche ſie biß anher mit dem Peche vermiſcht hatten.

Ich erfuhr hierauf, daß ſie zeithero zu ihrer Bereitung Kreide, geſtoßne Ziegel, Todtenkopf von Eiſen Vitriol, welches eine braunrothe Erde iſt, ferner Ruß, geſtoßen Glaß, und andre Sachen von dieſer Art, meiſtens aus dem Mineralreich, gebraucht hatten. Dieſes waren ohngefehr die Sachen, die jeder Arbeiter nach ſeiner Vorſtellung, und ohne Verhältniß gegen einander, unter das Pech gemiſchet hatte.

Da ich nun genug von dieſem Gemenge unterrichtet war, ſo unterſuchte ich eifrigſt die Eigenſchaft dieſes Uebels, und die nöthigen Eigenſchaften eines dawieder zu brauchenden Mittels. Ich unterſuchte den Boden einiger Schiffe, die mit dieſem Peche überzogen geweſen waren, und welche doch die Würmer geſtochen hatten. Ich bemerkte, daß das Seeſalz alle dem Peche beygemiſchte Sachen aus dem Mineralreich aufgelöſet hatte, dadurch denn die Theile des ganzen aus einander gegangen waren, und denen Würmern freyen Zutritt verſtattet hatten. Ich ſchloß daraus, daß man dem Peche etwas zuſetzen müſſe, welches der ſtarken auflöſenden Kraft des Seewaſſers widerſtünde, und wo das Seeſalz nicht eingreifen könnte. Nach reiflicher Ueberlegung, ſtellte ich mir vor, der Talk könnte wohl das Geſchickteſte zu dieſem Gebrauche ſeyn, weil ich wuſte, daß man bißhero noch kein Mittel ausfündig machen können, ſolchen aufzulöſen, weder in Feuer, noch in Waſſer, noch auch durch Chymiſche Arbeiten, daraus ich wahrnahm, daß das Gemenge des Pulvers von dieſem Mineral mit Peche wohl die verlangte Wirkung thun könnte.

Von dieſer Einſicht ſchritt ich zum Verſuch. Ich vermiſchte etliche Pfund dieſes Peches mit geſtoßnem Talk, ich ſtrich dieſes Gemenge auf ein Stücke Zimmerholz, wie man die Schifböden mit beſtreicht, und mich deſto gewiſſer von der Wirkung dieſes Mittels zu verſichern, überzog ich ein ander Stück Zimmerholz mit dem gemeinen Gemenge, hernach ließ ich beyde ins Meer werfen, und wohl beſchwehren, damit ſie nicht über dem Waſſer ſchwimmen möchten. Drey Monath hernach, ließ ich ſolche wieder herauf hohlen, und fand, das die Mineralien von der gemeinen Miſchung alle aufgelöſet waren, dahero der ganze Ueberzug an verſchiedenen Orten abgegangen war, und das Holz bloß gelaſſen hatte, da hergegen, das Gemenge von Talk und Pech noch ſo ganz als in Anfange war, und da ich es wieder ins Meer gelaſſen habe, ſo hat es ſich auf ein Jahr eben ſo verhalten, und würde noch länger gehalten haben, wenn ich nicht mit dieſer Probe zufrieden geweſen wäre.

Es ſind nun ſchon etliche Jahre, daß ich dieſen Verſuch gemacht habe, und gleich Anfangs da ich in das Land kam. Ich hatte noch ſehr wenig Erkänntnüß von denen gegrabnen Dingen, welche dieſe Inſel hervorbrächte, und ich wuſte nicht, ob man Talk hier finden würde. So nützlich daher dieſe Entdeckung war, ſo wurde mein Vergnügen darüber ſehr unterbrochen, durch die Schwierigkeit die ich voraus ſahe, die Schifbauleute zu überreden, daß ſie dergleichen aus Italien ſollten kommen laſſen, wo er ſehr gemein iſt, ob gleich auch dieſes mit wenig Koſten hätte geſchehen können, in Anſehung

des großen Vortheils, den die Handlung davon gehabt hätte. Aber alle außerordentliche Entdeckungen, die den Nahmen einer Erfindung führen, haben das Unglück, daß ſie unausgeführt bleiben. Der Pöbel erkennet weder die Abſichten, noch den Gebrauch, und fürchtet ſich allezeit vor der Gefahr, bey den erſten Verſuchen.

Durch dieſe Gedanken wurde ich ganz verzagt, und ich ſahe meine Entdeckung faſt vor nichts, als eine bloße Sache, die Neugier zu befriedigen, an, biß ich auf meiner letztern Reiſe durch Nordwallis eine groſſe Menge des unter dem Nahmen Talk bekannten Minerals antraf, und der Herr Hill in ſeiner Geſchichte gegrabner Seltenheiten, ſagt uns, daß wir es würklich an vielen Orten Engellands die er auf der 71. und 75. S. anführt, fänden. Da ich nun dieſes entdecket habe, ſo verſichre ich, daß der geſtoßne Talk nichts theurer kommen wird, als die andern Sachen die man bißher dazu gebraucht hat. Ich wünſche daher herzlich, und hoffe, daß man ihm künftig den Vorzug geben werde.

Die ganze Kunſt beſtehet darinne, daß man ſo viel Talk in das Pech thut, als man bißhero andre Sachen genommen hat, welche man künftig gar nicht mehr gebrauchen muß. Ueberhaupt aber gehen alle Arten von Talk, welche Herr Hill anführet, gleich gut darzu an, wenn ſie nur ſo beſchaffen ſind, daß ſie das Waſſer nicht auflöſen könne.

Die einzige Einwendung, die man mir hierbey machen könnte, iſt die Beſchwerlichkeit wie man den Talk zu Pulver machen ſoll; Aber das iſt das allerleichteſte, eine Art einer Mühle, anzulegen, welche durch

durch Hülfe des Waſſers alle Tage viel Kübel voll klar pochet, welches man hernach wohl trocknen muß.

Man gräbt auch eine gewiſſe Art, die Asbeſt genennet wird, welche verſchiedne Schriftſteller vor eine Art von Talk anſehen, wie es denn auch in der That den erſten Anblick nach zu ſeyn ſcheinet. Die Theile, woraus dieſer Körper beſtehet, ſind wirklich Talkartig, und es könnte die Stelle deſſelben gar wohl vertreten, wenn man es zu einem klaren Pulver ſtieße, und wohl wüſche, damit durch das Waſſer alle ſteinige und erdige Theile abgiengen. Man könnte ſich alſo an den Orten, wo der Talk fehlet, des Asbeſts bedienen, wenn er ſich daſelbſt fände, aber er müſte vorher wohl gewaſchen und gereiniget werden, auſſerdem würde er, wie ich ſchon geſagt habe, nicht wohl zu gebrauchen ſeyn. Sehen Sie, mein Herr, das Geheimniß meiner Entdeckung, bey welchem ich es vor die gröſte Belohnung halten würde, wenn es wirklich gebraucht, und von der Regierung des Beyfalls gewürdiget würde. Ich bin ꝛc. ꝛc.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

3.
Beſchluß
der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen
Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs,
von
Herrn Hoppen, in Gera.

Es iſt zwar durchgängig bey allen Pflanzen ausgemacht, daß ihre Früchte und Saamen durch die Wärme der Sonne reif werden: Aber das Viſcum (Miſtel) ſcheint doch faſt eine Ausnahme zu machen, indem deſſen Beeren im Winter reif werden. *)

Einige Saamen haben einen beſondern Geruch. Der Same von der Ketmia Aegyptiaca, Abel-Moſch dicta, riecht wie Moſchus; der Semen Badian wie hieſiger Fenchel, oder Anis; der Saame vom Majoran wie Lindenblüthe; der Saame von der Nigella faſt wie Camphor.

Bey

*) Sie ſind alſo ein guter Fraß für die Waldvögel, zu einer Zeit, da es ihnen faſt an aller Nahrung gebricht. Beſonders ſcheinen ſie für den Grünitz oder Kreuzſchnabel zu ſeyn, welcher mitten im Winter auf den Gipfeln der Bäume in den Wäldern niſtet und Junge heckt. M.

Bey einigen Pflanzen kommen von einerley Blume zweyerley Saamen, der äuſſerlichen Geſtalt nach; als bey der Calendula Africana flore intus albo, extus leuiter violaceo. Der Saame von der gemeinen Ringelblume hat gar dreyerley Figur.

Einige Saamen färben das Brod ſchwarz, wenn ſie unter das Korn kommen. Dergleichen iſt der Saame von dem Melampyro ſegetum, coma purpuraſcente, und coma alba. Die Alten ſcheinen die Eigenſchaft dieſer Pflanze ſchon gewußt zu haben. Denn μέλας, ſchwarz, zeigt das Schwarzmachen des Brods, πῦρ, Feuer aber, die Farbe der Blume an, welche gelb iſt, mit den purpurrothen Blättern (coma) aber, die darunter ſtehen, eine Feuerfarbe gleichſam bekömmt. In Thüringen wächſt dieſes Kraut (welches Klaffer genennet wird) häufig unter dem Korn und Weitzen.

An manchen Pflanzen ſind die Saamen ſchwer, oder gar nicht zu entdecken, ob es gleich ſcheint, daß manche ſehr ſichtliche Saamencapſeln haben. Dergleichen ſind die Muſciapocarpi, deren Knöpfchen (capitula) theils birnförmig, theils wie Hirſekörner ausſehen, theils gerade in die Höhe ſtehen, theils horizontal hängen, und theils rothgelb, theils grünlichglänzend und durchſcheinend ſind. Ferner der Muſcus capillaris, oder Adianthum, deſſen Knöpfchen anfangs aufwärts ſehen, endlich aber ſich unterwärts biegen. Andere erſcheinen ſichelförmig. Muſcus ſquamoſus paluſtris cardicans. Deſſen Knöpfchen erſcheinen anfänglich als blutrothe Kügelchen, woraus kleine rothe niederhängende lilienförmige Blümgen werden. Dieſer Moos, welcher auf

naſſen waldigen Wieſen und in Tannenwäldern wächſt, erſcheinet in unterſchiedenen Farben, als grün, weiß, roſenroth und dunkelroth. Lychen terreſtris. Davon haben einige Arten kleine Vmbilicos, andere kleine Stellas, und andere kleine Orbiculos. Die Knöpfchen oder Warzen von dem Lychene, Pulmonaria terreſtris dicto, ſtellen Fingernägel vor. Die Lychenes cruſtacei haben linſenförmige Knöpfchen, welche theils ſchwarz, theils aurorgelb und theils ſchwefelgelb ſind. Lychen terreſtris, Eryngii folio bekömmt keine Knöpſchen, iſt aber unten am Fuß mit einem rothen Saft verſehen. Lychen arboreus capillaceus hat weiſſe, dünne, tellerförmige Knöpfchen. An den Sitzen des Lychenis pyxidati ſind theils purpurrothe, theils leberfarbene kleine Schwämchen. Unter dieſem Geſchlecht ſind auch ſpecies proliferae. Lychenoides hat einen dünnen durchſichtigen Stiel, worauf ein dunkelrothes Kreutzgen ſteht. Lychen gelatinoſus fugax; dieſen berühre ich nur deswegen, weil einige Sternſchnuppen daraus machen, wie ihn denn ein gewiſſer Autor in einer Schrift dafür ausgiebt. Dieſe Pflanze hat ihren gewiſſen Ort und eine gewiſſe Zeit ihres Wachsthums. Wenn es nun Sternſchnuppen wären, ſo würde man ihn überall und zu allen Zeiten finden.

Die Muſci corallodei ſind alle röhricht, und nur die obern Spitzen dieſer Röhrgen färben ſich bey der Vollkommenheit der Pflanze, theils röthlich, theils ſchwärzlich.

Es iſt ſeltſam, daß im Sommer bey groſſer Dürre die Mooße, zumal diejenigen, welche auf

Dächern und Steinen wachſen, ſo trocken und dürre werden, daß man ſie zwiſchen den Händen zu Staube reiben kann, und daß ſie gänzlich verdorret zu ſeyn ſcheinen. Sobald es aber regnet, fangen ſie wieder an, zu grünen und zu wachſen; welches andere Gewächſe nicht thun. Doch ſcheint dieſes bey der Roſe von Jericho, oder dem dürren Pflanzengerippe einer Art des Thlaſpi, zu geſchehen, als welche ſich durch die Näſſe ausbreitet, wiewohl aber auch nicht wächſt.

Ueberhaupt iſt etwas wunderbares bey dem Wachsthum der Mooße und Schwämme, indem die Saamen ſehr ſchwer, oder gar nicht, daran zu erkennen ſind. Doch giebt es zweyerley Arten von Schwämmen, an welchen die Saamen ſehr groß und deutlich ſind; nemlich Fungoides ſ. Fungus Seminifer Caeuir, (Peziza) und Fungoides hirſutus. Dieſe beyden Schwämme ſind kelchförmig. In ihrer Höhlung liegen Saamen, welche, wenn man ſie an die gehörigen Oerter legt, wo nemlich naß oder faul Holz iſt, aufgehen und eben dergleichen Schwämme hervorbringen. Die Saamen anderer Mooße und Schwämme ſcheinen, ſo zu ſagen, aus bloßem Staube zu beſtehen. Ja es ſcheint, daß die Lamellen der Schwämme, ja ſelbſt die Subſtanz des Lycoperdi, der Tuberum etc. ſich in dieſen Staubſaamen verwandeln. Es iſt kein Wunder, wenn die erſtaunliche Menge Saamen ſich überall in der Luft und in dem Waſſer aufhält, und alſo durch Wind und Regen überall hin getrieben und geſchlämmet wird. Wenn ſie nun an einen Ort kommen, der ihrer Natur ge-

mäß iſt, ſo gehen ſie auf, und bringen Mooße und Schwämme ihrer Art.

Ueberhaupt glaube ich, daß der Schöpfer vielleicht verborgene Züge und ſo zu ſagen, unentdeckte Vegetationes in die Luft, in die Salze und in das Waſſer gelegt hat. Ich habe bemerket, daß die Breter, welche in meinem Hofe an dem Goßſteine angemacht ſind, und woran der Regen beſtändig auswendig und inwendig 3. Stockwerk hoch herabgefloſſen, mit der Zeit grün angelaufen. Ich ſchnitt etwas von dieſem grünen Weſen ab uud betrachtete es unter dem Vergrößerungsglaſe: ich konnte aber nichts gewahr werden. Ich ſetzte dieſes ein Paar Jahr fort, endlich erſchienen kleine zarte Fäſergen. Im folgenden Jahre ſah man kleine Aeſtchen, und endlich wurden die Breter von oben bis unten mit Moos überzogen. Dieſe Mooße ſind noch nicht zur Vollkommenheit, daß ich alſo nicht wiſſen kann, was für eine Art es iſt, indem die Knöpfchen daran fehlen. Nun hat durch den Wind unmöglich ſo viel Saamen dahin getrieben werden können, weil der Hofraum enge iſt, und der Wind dahin nicht ſo wirken kann, wie in eine freye Gegend.

Daß in den Waſſern ein Art von Vegetation ſeyn kann, zeigt der Schnee, welcher Sternchen, Röschen, Kreutze, Blumen ꝛc. vorſtellet. Die Figuren davon findet man in Kundmanns *Rarior. Nat. et Art. p. 543. Tab. XV.* Die gefrornen Waſſer zeigen vegetabiliſche Figuren; zumal an Fenſtern, wo ſich ordentliche Zweige, Kräuter, als Filices, Muſcus Eryngii fol. etc. darſtellen.

ſtellen. Die in den flüßigen Körpern ſteckende Salze können auch das ihrige dabey thun.

Vor 5 Jahren wuchs in meinem Hintergebäude, oben an dem Balken der Decke einer unbewohnten Stube, ein ordentlicher Champignon oben weiß, und unten röthlich. In dem Dache oben darüber war ein Ziegel, welcher gefehlt, aus Verſehen nicht eingezogen worden, daß alſo das Regenwaſſer durchgelaufen und auf den Balken gekommen war, worauf der Schwamm gewachſen.

Wo haben die harten Meergewächſe als Corallia, Coralloides, Fungi marini und Muſci marini die Saamen? *) Von den letzten habe ich etliche dreyßigerley Arten: aber an keiner iſt weder Saamen, noch Saamencapſel zu ſehen. Die Salze ſcheinen alſo gleichſam das Ferment der Mooße zu ſeyn; wie faſt aus dem dürren Mooße erhellet, welcher wieder wächſt und grünet, wenn die darinne befindlichen Salze durch Waſſer aufgelöſet werden. Man kann dieſes an dem Kali geniculato und ſpinoſo ſehen. Wenn man dieſes Kraut zwiſchen Pappier legt, und unten und oben einen Strich macht, wie weit es reicht ſo wird man ſehen, daß es fortwächſt, ſo lange es Feuchtigkeit bey ſich hat; welches das viele darinne ſteckende Salz verurſachet. **)

Teiche,

*) Wenn die Corallen und Corallengewächſe bloße Inſectenhäuſer und Behältniſſe ſind, ſo haben ſie keinen Saamen nöthig, weil ſie keine Pflanzen ſind. M.

**) Eben dieſes geſchiehet, wie denen, die Herbaria viua machen, bekannt ſeyn wird, mit verſchiedenen

Teiche, Laken und Röhrkaſten ſind oft mit einem haarichten Weſen überzogen, *) welches dem Seidenwatt gleichet. Der ſel. Herr Rector Friſch eignet ſolches zwar gewiſſen Inſecten zu, von welchen es entſtünde: ich habe es aber nicht ſelbſt unterſucht und ſo befunden. Und es iſt bekannt, daß bey der großen Waſſerfluth in Schleſien im Jahr 1736. ganze Gegenden überzogen geweſen, welches hernach wir eine Haut trocken geworden, wovon ich ſelbſt einen ziemlichen Lappen erhalten habe. **)

In

nen andern, und zwar ſehr ſaftigen, Pflanzen; dergleichen ſind zum Exempel Ficoides, Telephium, Sedum etc. wovon öfters zwiſchen dem Papiere neue Zweige und Blumen hervorkommen. Vor dem Jahre brachte in dem Garten der Akademie der Wiſſenſchaften in Berlin ein abgeriſſener Zweig von dem großen Cereus viel Blumen hervor, ob er gleich ſeit etlichen Wochen abgeriſſen, und frey war. Hier wäre nun zu unterſuchen, ob Salze, oder die darinnen ſteckende viele Feuchtigkeit, dieſes Wachsthum verurſachen? M.

*) Conferua, auf deutſch Krötengerippe, eine ehrliche Pflanze. M.

**) Dieſes ganz beſondere natürliche Gewebe hat den Namen Grasleder erhalten. Als vor zwey Jahren im Frühlinge um Berlin herum ziemlich groß Waſſer eine Zeit lang geweſen war, ſo fand ich auf den ſumpfichten Wieſen zwiſchen dem leipziger und halliſchen Thore große Stücken eben ſolches Grasleders; wobey ich denn augenſcheinlich ſah, daß es nichts anders, als vertrocknete Conferua war, indem dieſe noch an vielen Orten in ihrem natürlichen Weſen, wo noch Waſſer darunter war, erſchien, und mit dem Grasleder ein Stück ausmachte. M.

In den Jahre 1748. war der warme und feuchte, und alſo fruchtbare Herbſt merkwürdig, welcher auf einen trockenen Sommer einfiel. Es wurden mir damals von Naumburg und Weyda ſchwarze Holunderbeeren zugeſchickt. Die Beeren waren noch grün, und auf jeder Beere war wieder eine friſche, vollkommene Blüthe; welches gewiß ein artiges Spiel der Natur war. Zu Golitz bey Leipzig blühten in ſelbigem Herbſte die wilden Caſtanienbäume wieder.*) Auricklen und gefüllte Nelken waren in Menge auf der Leipziger Meſſe zu verkaufen. Die Erdbeeren blühten zum Theil noch einmal, und wurden reif. Bey Veitsberg, ohnweit Weyda, ſah ich einen ſüßen Kirſchbaum, welcher aufs neue wieder voll Kirſchen war. Der Cornus Sylueſtris, die wilden Roſen, Viburnum Matthioli blüheten überall, wo ſie zu Hauſe waren. Das Taraxacum, und andere Blumen, welche im Frühjahre blühen, traf man in ſelbigem Herbſte in Menge blühend an.

Ich

*) Von dieſen Bäumen habe ich in Berlin angemerket, daß daſelbſt in allen Herbſten etliche, beſonders junge, in welchen der Saft bald wieder in die Höhe kommen und ſich ausbreiten kann, wieder blühen, wie denn eben itzo (zu Anfang des Septembers 1752.) in der grünen Straße einer in der ſchönſten Blüthe ſteht. Da hier alles ſehr zeitig ausſchlägt und blüht, und beſonders alſo auch dieſes Hippocaſtanum, wovon die Blätter zuweilen im Julius ſchon wieder abfallen, ſo iſt dieſem Baume der Herbſt ſtatt eines neuen Frühlings. M.

Ich will nunmehr einige Merkwürdigkeiten beſonders an den Früchten anzeigen.

Bundmann gedenkt in ſeinen *Rar. Nat. et Art.* von Citronen in Citronen, und Aepfeln in Aepfeln. Es giebt Poma prolifera, da ein Apfel auf dem andern wächſt. *) Ferner giebt es monſtröſe Citronen, welche Hände, ingleichen männliche und weibliche Geburtsglieder, vorſtellen. *Valent. Muſ. Muſeor. Tom. II. p. 92.* Von Früchten, welche doppelt und vielfach wachſen, ſind die Ceraſa botryformia, **) (Traubenkirſchen,) und die Fraga botryformia (Traubenerdbeeren,) bekannt. Doppelte Kürbſe habe ich bey dem Herrn D. Brückmann in Wolfenbüttel geſehen, und doppelte Tannzapfen beſitze ich ſelbſt. Bey den Haſelnüſſen, Caſtanien, Pfirſichen, Apricoſen, Mandeln, ꝛc ſind die Kerne oft doppelt. Hierzu gehören die zwey- drey- und vielfachen Kornähren.

Einiger

*) Hier verdienet der Aſtracaniſche oder Moſcowitiſche Apfel angemerket zu werden, welcher, wenn er reif iſt, ſo klar und durchſichtig wird, daß man die Kerne darinne ſehen kann. In dem berühmten Krauſiſchen Garten in Berlin werden jährlich ſolche Aepfel reif. M.

**) Die Blüthen dieſer Kirſchbäume haben ſo viel Piſtilla oder Ouaria, als Kirſchen auf einem Stiele wachſen; ja noch mehrere, indem viele abfallen. Die Mandelkirſche, welche länglich iſt, verdienet auch hier angezeiget zu werden. Die Kerne ſind auch länglich und ſchmecken wie Mandeln. Beyde Arten Kirſchbäume ſind gleichfalls in gedachtem Garten. M.

Einiger Bäume Früchte müſſen zwey Jahre zu ihrer völligen Reife haben; als zweyerley Arten von Tannen, Citronen, Limonien und Pomeranzen. Die Wachholderbeeren und die Fichtenzapfen brauchen drey Jahr zu ihre Reife. Einige Früchte oder Beeren haben keine Kerne, als zum Exempel eine Art von der Berberis. Die Beeren vom Corno ſylueſtri ſ. Virga ſanguinea, vom Liguſtro und von der Oxyacantha bleiben bis zum folgenden Frühjahre hängen, da der neue Trieb kömmt. Es giebt Früchte, welche inwendig roth ſind, da ſonſt faſt alle inwendig weiß ſind; als Malum aurant. Hierichuntium; Blutbirnen; *Pomme rouge*; Blutpſirſichen. Die Frucht von der Momordica Americana, fructu reticulato ſicco, hat gar kein Mark, ſonden iſt ein bloßes Gewebe, und ſieht wie ein ſkeletirter Apfel oder eine dergleichen Birne aus.

Es giebt Früchte, welche unter dem Waſſer wachſen, als dreyerley Arten vom Tribulus. Auf einigen Früchten wachſen Blätter; als auf den Quitten, und auf einer gewiſſen Art von Birnen.

Einige Bäume, oder Gewächſe, wenn ſie im Frühjahre verlezt oder beſchnitten werden, geben viel Waſſer von ſich; als die Birken und die Weinſtöcke.

Einiger Bäume Aeſte und Zweige ſchlagen gar bald Wurzel, wenn ſie in die Erde geſtecket werden; als Salix; Populus; Sambucus; Sabina; Ribes etc. Die Johannsbeerzweige ſchlagen auch im Waſſer Wurzel; welches artig ausſieht, wenn man einen ſolchen Zweig in ein Glas voll Waſſer ſezt. Taxus; deſſen Zweige ſchlagen auch Wurzel, ob ſie gleich lange in der Erde liegen müſſen.

An

An manchen Bäumen, zum Exempel an dem Hippocaſtano, ſind Laub und Blüthe prächtig: aber die Frucht iſt nichts nütze.

Die Zweige einiger Gewächſe haben Wurzeln, womit ſie ſich überall anhängen; als Hedera arborea; Cereus ſerpens; Cereus triangularis.

Die Eſpe hat die beſondere Eigenſchaft, daß ihre Blätter beſtändig zittern. Hieran aber ſind ohne Zweifel die langen Stiele dieſer Blätter ſchuld, welche machen, daß dieſe die geringſte Luft in Bewegung ſetzt. Abergläubiſche geben vor, und glauben, daß Kreutz Chriſti ſey von dem Holze dieſes Baums gemacht geweſen.

Die Weyden zerberſten leicht, zumal wenn ſie alt ſind, ſo daß ſie gar keinen Kern haben und öfters in etliche Theile getheilet ſind.

Viele Bäume und Kräuter haben fleckigte Blätter. Dieſes kömmt öfters von Inſecten und ſogenanntem Mehlthau her, öfters ſind ſie auch von Natur ſo. Unter ſelbigen ſind: Carduus Mariae; Arum maculis nigris; Pulmonaria maculata; Orchis, verſchiedene Arten; Perſicaria cum macula intus ferrum equinum referens; Dens canis; Ficaria maculis violaceis; Hieracium maculatum; Lactuca maculata (Forellenſallat); Lampſana maculis violaceis; Ocymum maculis nigris et luteis; Galeopſis lutea maculis argenteis; Trifolium pratenſe maculatum; Rapunculus ſyluaticus macula nigra; Eſula punctis foliorum croceis; Geranium Africanum foliis inferioribus maculatis; Ranunculus pratenſis erectus maculatus; Pepo fol. maculis albis; Braſſica fimbriata.

Einiger

Einiger Pflanzen ihre Blätter ſind oben grün nnd unten weiß; als: Viburnum Matthioli; Tuſſilago; Vrticaſtrum; Sphaerocephalus; Pentaphylloides; Salix fol. oblongo incano; Crateius alpinus fol. incano; Populus ſubtus niger; ſalix fol. ſubrotundo argenteo; Populi ſpecies. etc.

Einiger Gewächſe Blätter fallen öfters bunt, welche man vergoldet und verſilbert *) nennet. Ich habe dergleichen in meinem Herbario viuo über hunderterley. Solche Pflanzen findet man gemeiniglich an Oertern, wo alte Schutthaufen liegen, oder wo das Vieh miſtet und ſtallet, auch wo Düngung und Miſt zur Verweſung gekommen ſind. Es müſſen es alſo wohl die hierinne ſteckende Salze verurſachen. Es fragt ſich aber, ob es alkaliſche, nitröſe, urinöſe, oder Mittelſalze thun? welches zu unterſuchen wäre. Man müßte die Saamen in Waſſer, worinnen ſolche Salze zerlaſſen wären, quellen, oder ſolche Salze in die Erde thun, worein man dieſe Saamen ſäet. Vielleicht könnte man alsdenn hinter das Geheimniß kommen. Denn es iſt bekannt, daß die Salze mit in die Pflanzen gehen, und es iſt auch nicht zu läugnen, daß ſie ihr Wachsthum vermehren. Kommen nun Salze mit in die Pflanzen, welche der grünen Farbe zuwider ſind,

*) In dem Krauſiſchen Garten iſt ein ſolcher Kirſchbaum, welcher beſtändig ſo bleibt, und woran ſich die bunten Flecken oder Streifen ſo gar bis auf die Früchte, die Kirſchen, erſtrecken. Er iſt von einem ohngefähr ſo ausgefallenen Zweige oculiret worden. M.

ſind, ſo kann dieſe gar leicht verändert werden. Denn ich habe öfters wahrgenommen, daß Kräuter, zumal Neſſeln und Graſe, von den Miſtjauchen ganz gelb da geſtanden haben. Die Veränderung muß geſchehen, wenn das Saamenkorn anfängt zu keimen, und an ſolche Salze kommt, welche die grüne Farbe gleichſam verändern können. Iſt es nun einmal in dem Gewächſe, ſo vermehret es ſich in ſich ſelbſt, ziehet gleichſam ſeine homogenen Theilchen aus der Luft an, und gehet in die Pflanze, ja auch öfters in derſelben Saamen fort; welches letztere ich an der Artemiſia und an dem Antirrhino anguſtifol. bemerket habe.

Daß die Salze ſich in und aus der Luft vermehren, dieſes wird man an den Oleo Vitrioli, welches gleichfalls ein Salz iſt, und an dem Salpeter gewahr. Hat letzterer eine alkaliſche Erde, ſo ziehet dieſe die nitröſen Theile der Salze aus der Luft an. Alſo können auch die Salze in den Gewächſen ihre homogenen Theilchen an ſich ziehen und ſich vermehren.

Ich habe den Saft von grünen Kräutern auf Pappier geſtrichen und ihn mit einem urinöſen Salzwaſſer beſtrichen, da ich denn geſehen, daß die grüne Farbe gelb geworden. Von alkaliſchem Salzwaſſer iſt die grüne Farbe weiß geworden. Ob nun vielleicht dieſe beyden Salze die bunten Blätter verurſachen, dieſes muthmaße ich, laſſe es aber dahin geſtellet ſeyn. Die Sache kömmt, wie geſagt, auf Verſuche an. Allzu verborgen kann dieſes Geheimniß nicht ſeyn, indem man gar öfters dergleichen Gewächſe findet. Zum Exempel

pel vor zwey Jahren fand ich auf einem alten Schutthaufen einen Strauch von dem Sambuco baccis nigris, welcher ſchön gefleckt war. In meinem Garten war eine Kohlrabi- und eine Selleriepflanze, welche beyde bunt waren, und eine grün und weiſſe Zwiebel.

Einige wollen dieſe Veränderung der Farben von den Planeten herleiten. Allein dieſes iſt zu weit hergeholt und verdient keine Widerlegung.

Alle Kräfte, welche einmal in dem Saamenkorn und in der Pflanze liegen, müſſen ſich gleichſam in ſich ſelbſt und aus der Luft vermehren. Denn die Wermuth und andere bittere Kräuter können ihre Bitterkeit nicht aus den Säften in der Erde ziehen; Die ſüßen, als Polypodium, die ſauern, als Acetoſa, ebenfalls nicht. Man ſiehet dieſes an Tazetten- Hiacynthen- und Tulpenzwiebeln, welche man auf mit Waſſer angefüllte Gläſer ſetzt. Dieſe grünen, blühen, haben ihren Geruch und Geſchmack und ihr Gewicht vermehret ſich. Dieſes alles kann nicht in den flüßigen Körper liegen, und die Erde mangelt ihnen gar, und davon können dieſe Zwiebelgewächſe auch nichts an ſich nehmen. Es muß demnach wohl das meiſte in der Luft liegen. So nimmt auch ein Auge, welches auf einem andern Stamme angebracht wird, dieſes ſeine Kräfte nicht an.

Kohl, Kohlrabi und Wurzelgewächſe, welche in Kellern ausſchlagen, bleiben oder wachſen gelb, weil ihnen der Schwefel fehlt, der in der freyen Luft wirket.

Die Natur ſpielet auch bey den Früchten mit der Farbe, wie bey den Blumen. Die Frucht vom Myrtillus, (Heydelbeer) welche eigentlich blau iſt, findet man zuweilen weiß. Rubus Idaeus; man hat rothe, weiſſe und gelbe Beeren davon. Morus; davon hat man nicht nur ſchwarze, ſondern auch weiſſe und röthliche Beeren. Ribes, (Johannsbeeren); davon hat man rothe, weiſſe, fleiſchfarbene, ſchwarze und geſtreifte. Groſſularia, (Stachelbeeren); grüne, weiſſe und rothe. Sambucus; davon findet man weiſſe Beeren. Von Kirſchen giebt es ſehr vielerley Farben; desgleichen auch von Weintrauben; u. a. m.

Einige Beeren verändern ihre Farbe dreymal, ehe ſie reif werden. Die Beeren von der Cerui ſpina (Kreuzdorn) ſind erſt grün, hernach braun und zuletzt ſchwarz. Die Maulbeeren ſind erſt grün, dann roth, und endlich ſchwarz; die Kratz- oder Brombeeren auch ſo. Die vom Viburno ſind nach einander grün, weiß, roth und ſchwarz.

Gewächſe, welche einen weiſſen milchichten Saft in ſich haben, ſind unter andern Periploca ſcandens; Apocynum Afric. Lactuca, Eſula, Drymopogon, Taroxacum. Chelidonium und Papauer haben einen dergleichen gelben Saft.

Einige Gewächſe ſcheinen aus lauter Filamenten zu beſtehen; als die Arten von der Cuſcuta, Alga und Conferua.

Die ſehr verſchiedene Größe und Schwere der Früchte, Wurzeln ꝛc. iſt auch anzumerken. Einige Arten von Kürbiſſen wiegen 100. und mehr Pfund, und einige nur 3. bis 4. Loth. Es giebt ein Pfund

ſchwere

ſchwere Aepfel, und auch andere Arten, nur ein Loth ſchwer; Birnen von 1. Pfund, auch nur von $\frac{1}{2}$. Loth. Ferner große und kleine Arten von Pflaumen, als Roßpflaumen, Hundepflaumen ꝛc. Von gelben Pflaumen oder Spillingen hat man große, als Mirablonen oder Marunken, und wiederum auch ganz kleine. Kirſchen hat man 1. Loth ſchwer, da die wilden nur $\frac{1}{2}$. Quentchen wiegen. Ferner ſo hat man Rettige von 10. bis 12. Pfunden, und andere, als die Radiſe, von 1. Loth. Rüben hat man von etlichen Pfunden, und auch nur von 1. Loth.

Von nußartigen Früchten giebt es ſehr vielerley, unter welchen die Cocosnuß wohl die größte und die Pimpernuß (Staphylodendron) wohl die kleinſte iſt.

Dergleichen Beſchaffenheit befindet ſich auch an dem Baumgewächſen. Dieſe gelangen zuweilen zu einer ungeheuren Größe; welches zwar das Alter der Bäume macht.

Alſo iſt z. E. bey Neuſtadt an der Cocher eine Linde, welche 27. Schuh dick iſt, und 403. Schuh im Umkreis hat. Rund herum ſtehen 82. ſteinerne Pfeiler, worauf die Aeſte ruhen. *) Dergleichen große Bäume könnte ich noch viel anführen; ich will es aber bey einem bewenden laſſen.

Es iſt artig, daß faſt aus den kleinſten Saamen die größten Bäume entſtehen, z. E. aus dem Saamen der Birken, Aſpen, Ulmen, Linden, Eſchen, Tannen

*) Die größte Linde, die ich geſehen, ſteht auf dem Kirchhofe zu Altlandsberg. Sie vertritt gewiſſermaaßen die Stelle eines Thermometers. M.

nen und Fichten; da hingegen Bohnen, Erbſen u. a. m. weit größer ſind, und doch nur kleine Pflanzen und Sommergewächſe daraus entſtehen.

Auch iſt merkwürdig, daß einerley Geſchlechter von Pflanzen, der Größe und Art des Wachsthums nach, in verſchiedenen Ländern und Welttheilen unterſchieden ſind. Abſinthium iſt hier ein Kraut, und in Africa ein Baum oder Strauch. Rosmarinus iſt hier ein Strauch, in Spanien ein Baum; Acetoſa hier ein Kraut, in Africa ein Baum; Sedum tegulare hier ein niedriges Kraut, in Indien ein Strauch; Portulaca hier ein Keaut, in Africa ein Baum; Geniſta hier ein Strauch, in Spanien ein Baum; Polygala hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Buxus hier ein Strauch, in Italien ein großer Baum; Althea hier ein Staudengewächs, in Africa ein Baum; Geranium hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Senecio hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Tanacetum hier ein Kraut, in Africa ein Strauch; Tithymalus hier ein Kraut, in Africa ein Strauch ꝛc. Unſer Brodt machen wir von Saamen aus Grasgewächſen; in Indien wird es von Wurzeln gemacht. Oel preſſen wir aus Leinſaamen, aus Rübſen ꝛc. in Italien bekömmt man es von dem Olivenbaum und in Indien von dem Canaribaum. Hier findet man auf einigen Graſen und Kräutern eine Art von Wolle; in Oſt- und Weſtindien, in der Levante ꝛc. wächſt ſie auf Bäumen. Wiewohl auf einer Art unſerer Weyden wächſt auch eine Wolle. Der gelehrte Herr Prof. Gleditſch in Berlin hat damit ſchöne Verſuche angeſtellet. Er läßt auch Proben von Zeugen von der

Lina-

Linagroſtis, Anemone ſylueſtris, von dem Sonchus, Carduus polycephalos, Salix etc. ferner Filz von den Pappis der Typha, theils mit Schafwolle, theils mit Baumwolle verſetzt, machen; weil ſonſt dieſes Haar- oder Wollgewächs zu kurz wäre.

Bey den Grasgewächſen, worunter die Cereales, als Korn, Waitzen, Gerſte, Haber, gehören, hat es der weiſe Schöpfer ſo geordnet, daß aus einem Korn zu 20. 30. und mehr Stengeln hervorwachſen, damit, wenn ein oder der andere Stengel verdirbt, die andern es wieder erſetzen, weil Menſchen und Thiere ihre meiſte Nahrung davon haben.

Ich muß auch der Knoten und monſtröſen Gewächſe Erwähnung thun, welche man an allerley Bäumen findet, und die allerley Figuren vorſtellen, und von extravaſirten Säften herrühren. *) So habe ich z. E. gefunden ein pilzförmiges Gewächs an einer Eiche, ein rüben- und ein birnförmiges an einer Fichte, ein anderes von etlichen runden Knoten über einander an einer Eſpe, ein apfelförmiges an einer Kiefer, ein Gewächs, gleich den mit Fäden zuſammenhängenden Trüffeln, an Japaniſchem Holze, ein birnförmiges Gewächs, an Campecheholz, ein pilzförmiges an einem Birnbaum, ein Gewächs wie ein Menſchengeſicht an einer Eiche, ein Kreutz, 1. Elle lang, an Saſſefrasholz, ein Gewächs wie ein Hirſchgeweih, 2. Ellen lang, an einer Kiefer, ein Gewächs,

*) Herr Hoppe hat im Manuſcript 30. Zeichnungen ſolcher monſtröſen Gewächſe beygefüget, welche aber hierzu zu ſtechen oder zu ſchneiden Raum und Zeit nicht verſtattet haben. M.

wächs, wie das Bruſtbild eines Mönchs, an Saſſe-fraswurzel, ferner nieren- ſchoten- froſchähnliche und vielen andern Sachen gleichende wunderliche Gewächſe an allerley Arten von Bäumen.

Ich will noch zum Beſchluß einige hieſige Gewächſe anführen, welche zum Färben gebraucht werden können, auch zum Theil hin und wieder dazu gebraucht werden.

Serratula tinctorum, Schartenkraut, wird zur gelben Farbe gebraucht. Iacea capitulis ſquamatis pratenſis, thut im Färben eben die Dienſte; desgleichen auch Geniſta tinctoria und Luteola. Die Blumen des Buphthalmi übertreffen alle vorhergehenden Kräuter an Schönheit der gelben Farbe, welches noch nicht ſehr bekannt iſt. Man ſollte alſo dieſes Kraut häufig fortzupflanzen ſuchen. Es nimmt mit ſchlechten und ſteinigen Gegenden und Feldern vorlieb. Es färbt ſowohl leinen, als wollen Zeug, wenn Alaune dazu genommen wird. Das Holz von der Berberis kömmt dem Viſetholze, welches aus Ungarn gebracht wird, an Farbe bey. Der Rinde von den Aepfelbäumen habe ich oben ſchon erwähnet.

Wenn man die hieſigen Vegetabilien genugſam unterſuchte, ſo würden ſich gewiß mehrere finden, welche zum Färben dienlich wären. Ich hatte vor ein paar Jahren meine Gedanken über die Beeren des Liguſtri, in der Meynung, daß ſelbige zu gar nichts nütze wären, da ſie die Vögel nicht einmal freſſen, ob ſie gleich den ganzen Winter über, bis ins Frühjahr hängen bleiben. Ich nahm alſo im Februar etliche Trauben aus dem Garten mit nach

Hauſe

Hauſe und weichte ſie in Waſſer, worunter ich etwas Sal Tartari that, welches einen blauen Saft gab, hernach miſchete ich etwas ungelöſchten Kalk darunter, wovon der Saft noch blauer ward. Ferner goß ich Scheidewaſſer dazu, welches eine hochdunkelrothe Farbe gab, die der Farbe des Türkiſchen Garns gleich ſah. Aus Verſehen kam mir etwas davon an das Hemde. Ich verſuchte alſo den Fleck mit Citronenſaft auszumachen, wovon er ſcharlachroth ward. Ich drückte hernach etliche Tropfen in den Saft von gedachten Beeren, wodurch er hellroth ward. Weiter habe ich keine Verſuche damit angeſtellet. *)

Ich zweifle auch nicht, daß wir hier Kräuter haben, woraus Indig zu machen möglich wäre.

*) Ich habe vor 2. Jahren mit dieſen Beeren auch Verſuche zu machen angefangen. Sie gaben eine vortreffliche Purpurfarbe. Ich that hernach verſchiedene Salze in den Saft: ich habe aber vergeſſen, was ſie für Veränderungen verurſachten. Linnäus ſagt, daß man Dinte aus dieſen Beeren mache; welches er wohl aus dem Bock oder *Tragus* mag genommen haben. Da dieſer noch verſchiedenen andern ſowohl Gebrauch, als Misbrauch, dieſer Beeren anzeigt, ſo will ich ſeine eigenen Worte herſetzen: Aus den ſchwarzen beerlin machet man die roten Wein, an etlichen Orten gegen dem Herbſt, ganz ſchwarz und dick rot, auf das ſie deſter ehe verkaufft werden. Diſe beerlin geben blaw vnd ſchwarze farb, werden von brieff und kartenmalern aufgehaben. Ich hab etwan mein dinten daraus gemacht. S. deſſen Kräuterbuch, III. Theil, 27. Blatt. W.

Ein gewiſſer Kunſtmahler hat mich verſichert, wir hätten dergleichen Vegetabilien hier.

Vor etlichen Jahren brachte mir ein Freund, welcher aus Oſtindien kam, wo er ſich viel Jahre aufgehalten, etwas Saamen von dem Kraut mit, welches die Indianer Anil nennen, und woraus ſie ihren Indig machen. Er hatte dieſen Saamen in den Schötchen kurz vor ſeiner Abreiſe ſelbſt von der Indigſtaude abgenommen. Ich ſäete ihn. Er ging auch auf, wuchs und blühete, aber Saamen erhielt ich nicht davon. Die ganze Pflanze kam der Abzeichnung des Valentini Muſ. Muſeor. Tom. I. App. p. 92. Tab. VI. genau bey. Ich zerqueſchte die Blätter und ſtrich den Saft davon auf Papier. Er färbte aber nicht blau, ſondern nur etwas weniges blaulichgrün. Es muß alſo wohl vieles auf die Zuſetzung gewiſſer Salze ankommen, wie auch auf die Fermentation und andere Handgriffe. Ich habe zwar verſchiedene Arten von Indig gekoſtet, finde ihn aber niemals ſalzig. Da nun dieſes Gewächs den hieſigen Aſtragalis ziemlich gleich kommt, ſo ſollte man Verſuche mit dieſen anſtellen.

Vielleicht wäre der Waid (Iſatis) hierzu zu gebrauchen. Haben doch vor dieſem die Färber ihr Blau damit gefärbet, ehe der Indig zu uns iſt gebracht worden. Dieſe Wiſſenſchaft iſt alſo gleichſam verlohren gegangen, wie mich einige Färber berichtet haben. *)

Doch

*) Es iſt aus den Zeitungen bekannt, daß der Waidbau itzo beſonders im Oeſterreichiſchen und Magdeburgiſchen

Doch wird der Waid itzo noch als ein Ferment bey der Indigfarbe beybehalten. Auf dieſe Erfindung ſollten gelehrte Geſellſchaften große Preiſſe ſetzen.

Ja, würde man wohl einwenden, derjenige, welcher hinter die Wiſſenſchaft käme, würde es ſo leicht nicht entdecken. Dieſes ſchadet nichts. Man hätte doch die Erfindung im Lande, und mit der Zeit würde doch das Geheimniß bekannt.

Daß die blaue Farbe in Dingen ſteckt, worinne man nichts davon ſieht, zeigt die Compoſition des Berlinerblau; welches aus bloßen Salzen und Rindsblut beſteht. Und wer ſuchte, wenn es nicht bekannt wäre, im Salmiak und lebendigen Kalk ſo eine blaue Farbe, dergleichen man bekömmt, wenn man beydes in einem meſſingenen Becken mit Waſſer auflöſet? Desgleichen bekömmt man aus dem Kobald ein blaues Glas und die bekannte blaue Farbe.

Auch wäre es ſchön und nützlich, die Cochenillen- oder Scharlachfarbe bey uns, und einen Saft welcher alle Körper verſteinert, zu erfinden. *)

Berg-

burgiſchen wieder aufkömmt. Das Buch des Hrn. D. Schreber davon iſt werth zu leſen. M.

*) Wegen meiner Abweſenheit von dem Orte des Drucks und verſchiedner fremder und unbekannter Namen, ſind in der erſten Abtheilung, dieſer Abhandlung, im 12. Stück, verſchiedene Druckfehler ſtehen geblieben. Alſo ſoll es unter andern heiſſen 68. S. Bardana anſtatt *Bordana;* 70. S. Amman anſtatt Ammon; 20000. anſtatt 70000; desglei-

* * * * * * * * * * * * * * *

4.
Bergmänniſche Correſpondenz
von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750.*)

Erſtes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,
Hochgeehrteſter Herr,

Aus Dero letztern erſehe, wie dieſelben eine nähere, und zwar in Druck zugebende, Nachricht von denen Schwarzburg-Blankenburgiſchen Bergwerken haben möchten. Nun gehe

desgleichen auch auf der 71. Seite; 72. S. Apocynum anſtatt *Apocyrum*; Herbſtroſe anſtatt Herbſtraſe; 78. S. Ricini anſtatt *Riccini*; 83. S. Piſum anſtatt *Riſum*; 84. 88. 89. und 94. S. Chenopodium anſtatt *Cheropodium*; 88. S. Keiri anſtatt *Kliri*; 89. S. Chalcedonicum anſtatt *Charlcedonicum*; Daucus anſtatt *Daucur*; Staphylinus anſtatt *Stophylinus*; 90. S. Hippocaſtanum anſtatt *Hypocaſtanum*; Bignonia anſtatt *Bignoria*; 99. S. Thlaſpi anſtatt *Thloſpi etc.* Wenn dergleichen kleine Fehler auch in dieſer Abtheilung gefunden werden ſollten, ſo wird ſie der Leſer entſchuldigen. M.

*) Dieſe bergmänniſche Correſpondenz iſt mir auf 3. einzelnen gedruckten Bogen zugeſchicket worden. Da

gehe zwar ſehr ſchwer daran, ob ich gleich wegen der Nähe meines Auffenthalts die ſicherſte Nachricht geben könnte; da aber gleichwohl mehrere als **Ew. Hochwohlgeb.** mich darum angegangen, ſo ſehe mich faſt im Gewiſſen genöthiget, ſolches Verlangen nicht abzuſchlagen, und das widrige Urtheil nicht zu achten, ſo davon hin und wieder möchte gefället werden.

Daher gebe ſo viel zur Nachricht, daß Sie darbey einen groſſen Unterſchied unter der Benennung dieſer Gebäude machen müſſen. Meynen Sie überhaupt die Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge, als welche gewiß wegen ihrer ungemeinen Lage vortrefflich zum bergmänniſchen Bau geſchickt, auch vor wenig Jahren ſtarke Ausbeute gegeben, und ſich noch ziemlich löſen, ſo hangen dieſelben von dem Fürſtlichen Gemeinſchaftlichen Bergamte in Könitz ab, und muß alſo daſelbſt Anfrage gehalten werden, indem ich mich nicht unterſtehe, nur einer Sylbe davon zu gedenken. Verſtehen ſie aber denjenigen Bau, ſo auf dem Gebürge des Blankenburgiſchen Silberberges getrieben wird, ſo iſt mir nunmehr nach vieler Mühe vergönnet, Ihnen vollkommene Satisfaction zu leiſten.

Es iſt nemlich dieſer Silberberg ein Diſtrict bey nahe von drey Stunden in Circumferenz, welcher ſeit 1722. von dem in GOtt ruhenden Fürſten,

Da man nur einige wenige Exemplare davon für Freunde und Gönner hat drucken laſſen, die darinnen erhaltenen Nachrichten aber wohl werth ſind, aufbehalten zu werden, ſo habe ich ihnen hier einen Platz angewieſen. W.

ſten, Friedrich Anton, zu Schwarzburg-Rudolſtadt, Dero nachgebohrnen älteſten Herrn Bruder, dem Fürſten Wilhelm Ludwig zu Schwarzburg in Gräfinau mit allen nur zu erdenkenden Bergfreyheiten verliehen worden. Beſagter Fürſt Wilhelm Ludwig haben denn auch bis hieher den Bau dieſes Bergrefiers unabläßig fortſetzen laſſen, obgleich die mehreſten ihrer Gewerkſchaft theils mit Tode abgegangen, theils ſonſten abgeſprungen, weil dieſer Bau etwas koſtbar zu verfolgen, obwol die reicheſten Anbrüche ſich beſtändig verabſpüren laſſen. Vor ungefähr zwey Jahren aber hat ſich ganz unvermuthet ein ſehr reicher Anbruch entblöſſet, daher auch ſolcher in eine beſondere Gewerkſchaft auf das neue geſetzt worden, indem es bis dahin nur als eine ſogenannte Weilarbeit anzuſehen geweſen, und nunmehro die Sophia Juliana benamet worden, auch anjetzt als die Hauptfundgrube anzuſehen iſt, da ehedem die Eherne Schlange und Gabe GOttes dafür anzuſehen waren. In dieſer Sophia Juliana brechen nun die ſchönſten blanken Kupfererzte, wie denn auch ſeit dieſen zwey Jahren faſt quartaliter geſchmolzen worden, und mithin die darauf gehafteten Receſſe mit quart. Cruc. h. a. völlig getilget ſeyn werden, da zumalen das itzige Schmelzen an die 23. Centner Garkupfer abwerfen wird. Damit nun dem ganzen übrigen Gebürge des Silberberges dadurch gerathen werde, ſo können die Gewerken zwar noch keine Ausbeute ziehen, jedennoch habe unter der Hand vernommen, daß zur Aufmunterung einer löblichen Gewerkſchaft erwehnter Fürſt Wilhelm

Ludwig geſonnen, eine Medaille auf dieſe erfreuliche Begebenheit ſchlagen zu laſſen, und ſtatt einer Ausbeute die Gewerkſchaft damit zu erfreuen.

Es iſt ſchon ehedem das ganze Gebürge in einen Riß gebracht worden, durch das viele Hin- und Wiederſchicken aber ziemlich unbrauchbar, dahero wohl zu wünſchen wäre, daß ſelbiger erneuert würde, damit man die ungemeine Lage deſto bequemer vor Augen hätte. Das Gebürge ſelbſt betreffend, ſo iſt ſolches ein ſehr ſanft anſteigendes Gebürge, und alſo ohne große Arbeit mit Schachten und Stollen wohl fortzukommen; an Waſſer fehlets auch nicht, wodurch im Fall der Noth Künſte mit ſehr geringen Koſten verſorget werden können. In ſumma, die Lage des Gebürges iſt wegen bequemer Wege, Holz und Waſſer, vor vielen andern zu einem bergmänniſchen Bau vortrefflich wohl gelegen.

Die Eherne Schlange iſt ein ſehr altes Gebäude, durch Vorſchub aber beſagten Fürſtens auf eigene Koſten mit einem ganz neuen Stollen über die 200. Lachter verſehen, und bis auf die Gabe GOttes getrieben worden, welche Grube beſonders wegen der ſilberhaltigen Schiefer allein einen eigenen eifrigen Bau meritirte; Da hingegen in der Ehernen Schlange die reicheſten; blanken Kupfererzte nicht allein nierenweiſe gebrochen, ſondern auch gewaltige Fälle von ſich ſpüren laſſen, der reichhaltigen Kobalde nicht zu gedenken. Beſagter Stollen nun iſt gleichſam als ein Erbſtollen anzuſehen, indem er die ganze Teufe dieſes Gebürges einbringet, daher deſſen Wiedereröffnung das al-

lernoth-

lernothwendigſte ſeyn möchte, und auch nunmehro nicht allzukoſtbar fallen kann. Sonſt ſind noch die Menge Gruben auf dieſem Zug befindlich, als: die heiligen drey Könige, welche ehedem reiche Anbrüche gegeben, aber nunmehro nebſt den übrigen mehrentheils verfallen. Das neue Sophien Julianen Feld aber iſt noch meiſtens friſch und ununterſuchet, daher nicht zu zweifeln, dieſe einzige Fundgrube werde denen andern insgeſammt unter die Arme greifen, und ſolche wieder aufſchlieſſen können, folglich nicht anzurathen, daß jede Grube beſonders vergewerket werde, ſondern vielmehr bey jetziger Verfaſſung alles gelaſſen, und mit 1. Fl. Meißn. quartaliter fortgefahren, und was an Erzten gewonnen, und ausgeſchmolzen wird, in caſſa bleiben, mithin das ganze Gebürge in einen völligen Umtrieb geſetzet werde, daß alſo auf die 10. bis 12. Gruben können gefördert werden.

Bis in ſo weit habe wahren Bericht ertheilen können. Wollen nun Ew. Hochwohlgeb. weitere gründliche Nachricht haben, ſo weiß kein beſſer Mittel, als ſie verfügen ſich ſelbſt auf das Gebürge, und nehmen es in Augenſchein; obbeniemter Fürſt machet ſich eine Freude daraus, ſolches öfters in Perſon zu befahren, und die Direction darüber ſelbſt zu führen, daher auch quartaliter die Anſchnittstage in ſeiner Gegenwart gehalten, und alles richtig beſorget wird.

Nächſtdem fragen Sie an wegen einer ſogenannten Goldmine bey Schwarzburg, ſo obenbeſagter Fürſt anjetzo treibe, und eine Gewerkſchaft zu errichten gedenke; ſo dienet zur Nachricht, daß

ſolches

ſolches ein Werk, welches uralt, aber noch nie or-dentlich getrieben, ſondern nur hin und wieder Verſuche gethan worden. Das Gebürge iſt zwar rauh und hart, an und vor ſich ſelbſt mit gewaltigen Wiederflötzen untermenget, jedennoch brechen hin und wieder die ſchönſten Quarze, und darzwiſchen reichhaltige Mulme, wie ſolches ein uraltes Manuſcript beſaget. Solchemnach, entweder die gewiſſe Wahrheit zu verſchaffen, oder den Ungrund des beſagten Manuſcripts zu entdecken, hat ſich oberwehnter Fürſt **Wilhelm Ludwig** zu Schwarzburg, nach vorhergegangenem ordentlichen Muthen bey dem Fürſtl. Schwarzb. Gemeinſchaftl. Bergamte zu Könitz, in daſiges Feld bey Schwarzburg geleget, denjenigen Stollen, ſo ehemals dero Herr Vater, Fürſt **Ludwig Friedrich**, ſel. Andenkens, getrieben, wieder aufſchlieſſen laſſen, unter dem Namen: Ludwig Friedrichs Stollen, und der oben drüber gelegenen Fundgrube, die ehemals die Gabe GOttes geheiſſen haben ſoll, anjetzo aber Concordia genennet worden. Zu ſolcher wird nun eine Gewerkſchaft geſuchet, unter der Condition, einen jeden Kux mit 12. Thlr. zu bezahlen, dagegen verſprochen wird, einen jeden Gewerken drey Jahr lang von allen weitern Zubuſſen frey zu halten, und allen Bau auf deſſen eigene Koſten zu führen. Dieſes iſt alles, was mit Grunde der Wahrheit melden kann. Nähere Nachricht iſt aber nirgends, als unter beſagten Fürſtens eigenem Verſchluß zu finden, als welcher, wie geſagt, ſich ein Vergnügen machet, Bergluſtigen allen beliebigen Unterricht ſelbſt zu ertheilen; mithin wiſſen Sie

nunmehr, wohin Sie Sich zu addreßiren haben, wenn Sie meinen Worten nicht trauen wollen. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Blankenburg, den 18. Auguſt. 1750.

P. S.

Indem ich dieſes ſchlieſſen will, erfahre, daß am Fuſſe des ſogenannten Silberberges an der Schwarze, wo ehedeſſen, vor uralten Zeiten, die Goldwäſche geweſen, ein neuer Anbruch ſich zeige, ſo zu Tage ausgehe, und blank Kupfererz, nach der allbereits verfertigten Probe a Centn. 23. Pfund gebe. Solche werden weiter unterſuchet, und auch auf Gold und Silber probiret werden. So bald nähere und ſichere Nachricht erhalte, werde nicht ermangeln, es ausführlich zu berichten. Bis dahin Glück auf!

Alleweil erfahre, daß obbeſagter Fürſt an jetztbeſagtem Ort ſich befinde, und ihn bauwürdig erfunden habe, daher eheſtens hinlängliche Nachricht davon zu geben Gelegenheit nehmen werde.

Zweytes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,

Kaum hatte mein erſteres geliefert, ſo verfügte mich nach beſagtem Ort an der Schwarze, unter dem ſogenannten goldnen Hirſch, traf daſelbſt den beniemten Fürſten mit ſeiner Suite im Berghabit und voller Arbeit an; ich nahm mir die Frey-

heit

heit, das Concept, meines Schreibens zu überreichen, welches ſehr wohl aufgenommen wurde, mit der Erlaubniß, damit fortzufahren, und erhielt zum Gratial einen Kux auf dieſem neuen Bergbau, mit der Offerte, daß, ſo ich, gleich denen andern neuen Gewerken, 12. Thlr. erlegen, und die etwa vor nöthig erachteten Zubuſſen abtragen würde, ich in den Genuß der geſammten Bergfreyheiten des Silberberges geſezet werden ſollte, welches denn auch acceptiret, weil mir das Gebäude ungemein vortheilhaft ſcheinet. Dieſer Anbruch in ein ſtreichender Gang, ſo zu Tage aus durch die Schwarze ſetzet von Or. nach Occid. führet einen Marcaſit bey ſich, der ſehr reich ſcheinet, und mit ſehr ſchönen Farben ſpielet; Von ſolchen habe, unter Verſprechung der Verſchwiegenheit, einiges erhalten, und bin noch beſchäftiget, ſolches genauer zu unterſuchen, weil gewiß dafür halte, daß es mehr als Kupfer bey ſich führe, welches die Zeit lehren wird; da dann beſagter Fürſt ſich nach Schwarzburg begeben, daſelbſt zu ſpeiſen, und den Nachmittag auf die Schmelzhütte bey Mankenbach zu fahren, allwo ſie dem Beſchluß des Garmachens und der Verwiegung der Kupfer beywohnen wollten. Ich erhielt die Erlaubniß, dahin zu folgen, da denn die Kupfer ſo ſchön fande, daß ſie denen allerbeſten nichts nachgeben, ungemein hoch an Farbe, und ſehr geſchmeidig ſind. Man ſtritte ſich ſo zu ſagen darum, wer ſolche überkommen ſollte, allein da ſie bereits nach Nürnberg verſprochen waren, ſo lieſſe man ſich auch hierinnen nicht irre machen. Das kurzerwehnte neue Werk

wurde der junge Darius genannt, wobey wohl abſpühren konnte, daß ein Geheimniß darunter verborgen, weil man bey Benennung des Namens auf ein gewiſſes Zeichen wies, welches der Fürſt auf der Bruſt trug, ſowohl als einige Cavalliers von der Suite; ich unterſtund mich, darnach zu fragen, allein ein guter Freund ſagte mir ins Ohr: Sie ſind zu neu, davon Nachricht zu haben; ſind ſie verſchwiegen, und der Gewerkſchaft treu, ſo können ſie mit der Zeit vielleicht darbey emploiret werden, welches auf mich nehme. Es iſt ein Ordenszeichen, welches dieſem edlen Bergbau zum Nutzen geſtiftet, ſo aber ſeine Geheimniſſe hat, und niemand erfähret, als der durch Proben ſeines Fleiſſes in Wiſſenſchaften, guten Künſten und andern Qualitäten in ſolchen aufgenommen wird; jedoch iſt der Fürſt ſo wenig verſchwenderiſch, als geitzig darmit; wofern er ein Subjectum findet, das alle benöthigte Eigenſchaften beſitzet, ſo fället es eben nicht ſchwer, in dieſe Geſellſchaft unter gewiſſen Conditions aufgenommen zu werden, indem von allerhand Arten rechtſchaffener Männer darinnen befindlich; doch ſind ſie einander in den Graden unterſchieden. Sie haben daher nicht unrecht geurtheilet, daß dieſer Name Darius etwas geheimes bedeutet; Es iſt ſolches der jüngſte Cavallier, der vor wenig Tagen jetztbeſagtes Zeichen als Novitiat erhalten, und heute ſo glücklich geweſen, mit eigenen Händen den Anbruch der ſchönen Marcaſiten wieder zu finden. Hiermit muſte mich dermalen begnügen laſſen, es wurde mir aber zu gleicher Zeit der Aufſtand der ſo genannten Concordia zugeſtellet

let, ſolchen meinem nächſten Stück der Correſpondenz einzuverleiben, welches hiermit geſchiehet; Doch muß hierbey gedenken, daß ſich einiges darinnen geändert habe; da die erſte Auflage der 12. Thr. manchem zu ſchwer fallen dürfte, ſo iſt nunmehr reſolvirt worden, daß man noch bis Schluß quart. Cruc. a. c. anſtehen wolle, ſodann aber jeder Kux mit 1 Thlr. = = Zubuſſe beleget werden ſoll jedoch ſo ſich einige finden, ſo lieber 12 Thlr. erlegen würden, das Verſprechen erfüllet werden ſolle, ſolchem die 3 Jahre Freyheit genieſſen zu laſſen.

Aufſtand
wegen der Schwarzburgiſchen Goldminen.

Nachdem der Durchlauchtigſte Fürſt und Herr, Herr **Wilhelm Ludwig**, Fürſt zu Schwarzburg, der Vier Grafen des Reichs, auch Graf zu Hohnſtein, Herr zu Arnſtadt, Sondershauſen, Leutenberg, Lohra und Clettenberg ꝛc. in Erfahrung gebracht, daß Dero Herrn Vaters Gn. der Durchlauchtigſte Fürſt und Herr, **Herr Ludwig Friedrich**, Fürſt zu Schwarzburg, derer Vier Grafen des Reichs, auch Graf zu Hohnſtein, Herr zu Arnſtadt, Sondershauſen, Leutenberg, Lohra und Clettenberg, ꝛc. nahe bey dem Fürſtl. Stammhaus Schwarzburg einigen Verſuch auf Goldminen gethan, auch bereits in daſigem Thiergarten den Anfang zu einem Stollen vorgenommen, aber nachher liegen laſſen; Als haben ſich beſagte Dero **Herrn Sohns** Hochfürſtl. Durchl. da Sie zumalen

len ein uraltes Manuſcript überkommen, ſo dieſe Minen auf das genauſte beſchreibet, dahin reſolviret, Dero Herrn Vaters Intention weiter zu proſequiren, auch daher bey dem Fürſtl. Bergamt Könitz ſolches Gebäude auf das neue unter dem Namen CONCORDIA gemuthet, und ſind nunmehro geſonnen, ſolchen Bau bergmänniſch mit aller Macht zu treiben. Daher laden Dieſelben zu einer Gewerkſchaft darzu ein, unter nachſtehender Condition: Wer von dato an bis den 16. Octobr. dieſes Jahrs vor jeden Kux 12. Thlr. erlegen wird, einem ſolchen verſprechen ſie drey Jahr hinter einander in Zubus frey zu halten, und weiter nichts anzufordern.

Wie nun ſolches ſo unintereßiret eingerichtet, daß weiter keine Gefahr zu befürchten; Als leben Ihro Hochfürſtl. Durchl. der Hofnung, es werden ſich nicht wenig Liebhaber finden, ſo ſich als Gewerken unterſchreiben. Ob nun wohl, hieſiger Gewohnheit nach nur 128. Kuxe excl. der Herrſchaftlichen Freykuxe vergewerket werden; So werden es doch Ihro Hochfürſtl. Durchl. in die Wege zu richten wiſſen, daß keine Irrung entſtehe, wenn ſich auch gleich die Gewerkſchaft auf doppelt oder viel mehr Kuxe erſtrecken ſollte. Um dieſem Aufſtand deſto mehr Nachdruck zu geben, haben ſie ſolchen eigenhändig unterſchrieben, und das gewöhnliche hieſige Gerichtsſignet darunter drucken laſſen. So geſchehen Gräfinau, den 23. Jul. 1750.

(L.S.) Wilhelm Ludwig, F. z. Schwarzburg.

Ich hoffe alſo Erlaubniß zu erhalten, auch nächſtens von der Einrichtung obengedachter Geſellſchaft einiges entdecken zu dürfen, weil mir gedachter Freund verſicherte, daß, ſo ferne ich eine redliche Intention hätte, mich dieſem Bergbau nützlich zu machen, er allen ſeinen Credit anwenden wolle, mich mit in Vorſchlag zu bringen, um darbey gebrauchet zu werden, indem man Leute ſuchte, auf die man ſich verlaſſen, und zu dieſem geheimen Endzweck gebrauchen könnte. Sie ſehen alſo, daß meine Bemühung nicht ohne Nutzen geweſen, und ich vielleicht in den Stand geſetzet werde, durch meine Correſpondenz viel Gutes zu ſtiften. Bis dahin Glück auf! Blankenburg, den 31. Aug. 1750.

P. S.

Weil ich geſtern ſelbſt in Gräfinau geweſen, dem Fürſten aufzuwarten, und einem Anſchnittstag beyzuwohnen, als bey welchem zu erſcheinen keinen Gewerken verwehret iſt, er ſey nun wirklich von vorerwehnter Geſellſchaft, oder nicht, ſo habe Ew. Hochwohlgeb. die Reſolution annoch kund machen wollen, welche wegen des Darius gefaſſet worden:

Die bisherigen alten Gewerken auf der Sophia Juliana ſollen bedeutet werden, daß dieſer Darius zu dem geſammten Refier des Silberberges gehöre, daher beſagter Darius ſolchem nicht zu entziehen ſey; doch ſoll jedem alten Gewerken frey ſtehen, auf demſelben mit zu bauen oder nicht. Hingegen wird ſich auch ein ſolcher Gewerke, der auf dem Dario nicht mit bauen will, gefallen laſſen,

daß er weiter keinen Anſpruch an denenjenigen Bergfreyheiten habe, die das ganze Refier genießet, ſondern nur ſo ferne, als einem ſimplen Kux auf der Sophia Juliana zukömmt. Welcher aber mit zu bauen gedenket, erleget ſogleich 8 gr. = = als eine Zubuſſe des Darii auf itzt laufendes Quartal; ein neuer Gewerke hingegen zahlet 12. Thlr. 8. gr. = = in Anſehung, daß er nicht allein hierdurch in den Genuß ſämtlicher Bergfreyheiten kömmt, ſondern auch, es mögen nunmehro ſoviel Gruben in beſagtem Refier ergiebig werden, als ſie wollen, weiter nichts nachzahlet, als die quartaliſchen Zubußen; daher künftighin ſo viel gedruckte Zubuszettel ausgefertiget werden müſſen, als gangbare Gruben ſind. Solches möchte nun zwar wol einige Mühe geben; allein auch dieſes kann jederzeit abgeändert werden, wenn nur erſtlich die Gewerkſchaft auf der Sophien Julianen ihre Entſchlieſſung ſchriftlich angezeiget; auch iſt einem ſolchen Gewerken unverwehret, auf dem Dario ſich mehr oder weniger Kuxe zuſchreiben zu laſſen, als er auf der Sophia Juliana beſitzet.

Die Concordia aber bleibet völlig ſepariret, indem ſolche von dem Könitzer gemeinſchaftlichen Bergamte abhanget.

Die Zeichnung zur Medaille habe auch in Händen gehabt, und deren Critic beygewohnet.

Drit-

Drittes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,
Hochgeehrteſter Herr,

Dero letzteres Schreiben habe richtig erhalten, aber nicht ſogleich beantworten können, weil mich zu meiner Abreiſe nach Holland einrichten müſſen. Nunmehr habe ich meinen Endzweck nach Wunſche in hieſigen Gegenden erreichet, und alſo werde mich auf meine weitere Reiſen begeben, ſo hauptſächlich in negoces zum Vortheil ergiebiger Bergwerke unternommen. Auf den oftbeniemten hieſigen Gebürgen, habe alles dasjenige gefunden, was ich geſuchet, und werde ich auf alle Weiſe und Wege dahin bedacht ſeyn, mich ſolchen fernerhin nützlich zu machen, da zumalen in letzt erwehnte Geſellſchaft ganz unvermuthet angenommen worden, wobey mir nur leid thut, daß nicht ſo offenherzig davon ſchreiben darf, als ich wol wünſchte, und die Einrichtung davon allerdings meritirte; wer weiß aber, was noch geſchehen kann, wenn ich, wills GOtt! glücklich retournire, und mein negoce nach Wunſche vollendet habe, deſſen für der Zeit ich aber ſo gewiß nicht beſtimmen kann; inzwiſchen laſſe meinen Correſpondenten zurück, ſo mir poſttäglich Nachricht ertheilen wird von dem, was ſowohl wegen dieſer vortheilhaften Bergwerke als oftbeſagter Geſellſchaft weiters vorfallen möchte. Ueber letzteres hätte mich gerne deutlich gegen Ew. Hochwohlgeb. herausgelaſſen, da mir aber Dieſelben zu erkennen

geben, daß es weder Dero eigene Umſtände, noch Ihre Nachbarſchaft erlauben, ſich in die Gewerkſchaft dieſer Bergwerke einzulaſſen, als finde es vor überflüſſig, weitläuftig zu ſeyn. Ich hätte gewünſchet, daß es Ihre Umſtände zugelaſſen, einen Gewerken abzugeben, ſo Ihnen den Vortheil würde gebracht haben, der Republic auf verſchiedene Art und Weiſe nützlich ſeyn zu können; Ich vor meine Perſon mache mir zum wenigſten das gröſte Vergnügen und Ehre daraus, einer ſo löblichen Geſellſchaft beygezählet worden zu ſeyn, die nichts anders zum Endzweck hat, als der Republic durch zuſammengeſetzte Kräfte zu dienen.

Daher wage ich es auch, ein wenig, ſo zu ſagen, aus der Schule zu ſchwatzen, in Hoffnung, dieſe löbliche Geſellſchaft werde es mir verzeihen, daß ich vielleicht wieder ihren Willen einen kleinen Entwurf ihrer Einrichtungen und Abſichten öffentlich darlege. Denn was ſoll es ihr ſchaden, daß die ganze vernünftige Welt von ihren Bemühungen unterrichtet werde? zumalen ich dadurch ein offenes Feld erhalte, um der Republic zu zeigen, wie man auf das rühmlichſte dahin beſtrebet iſt, vor ihr Wohl zu ſorgen; und wer weiß, ob ſie nicht dadurch Gelegenheit überkommt, ſich mehrers auszubreiten, und ihre wahre Abſichten deſto gegründeter zu vollführen. Der Punct der Verſchwiegenheit, den man bey ſolcher ſehr hoch ſchätzet, und auf das genaueſte beobachtet, und zu welchem mich auf das feſteſte verbinden müſſen, kann mir gleichwol nicht zur Laſt geleget werden, wenn ich freymüthig bekenne: ich finde ſolchen nunmehro zu hoch ge-

trieben

ben. Ich geſtehe gar gerne ein, daß man anfänglich nicht klüglicher und behutſamer verfahren können; denn damals muſte man mit Behutſamkeit ſolche Perſonen ausſuchen, und durch die Verſchwiegenheit auf die Probe ſetzen, wie weit ihre Kräfte giengen, und ob ſie auch in Wahrheit alſo beſchaffen, daß man ihnen gewiſſe Geheimniſſe, ſo faſt unmöglich zu erreichen, anvertrauen könnte, oder ob nicht vielmehr ihr allzu großer Eifer ſie verleiten möchte, vor der Zeit ſolche Sachen zu entdecken, wodurch ſie ihre wahre Abſichten vielmehr krebsgängig machen könnten. Allein nunmehro, da man ſich ſolcher Perſonen verſichert, und der numerus ziemlich angewachſen, halte ſolches vor unnöthig, ja vielmehr ſchädlich; manches fürtreffliches Subiectum wird dadurch abgeſchrecket, ſich in eine ſolche Verbindung einzulaſſen, wie es mir ſelbſten gegangen, bevor ich der Ehre theilhaftig worden, ein Mitglied dieſer löblichen Geſellſchaft zu werden. Mich ſchreckte nichts ab, mich um die Aufnahme zu bemühen, als die ſtrenge Verſchwiegenheit; ich ſtellete mir dabey eine Freymäurerloge vor; aber wie betrog ich mich, als ich nur das erſtemal die Gelegenheit hatte, deren Einrichtungen einzuſehen. An dem iſt es, deren Kleidung und beſondere Gebräuche kamen mir ſonderlich für; aber kaum hatte die Anſprache ihres Oberhauptes angehöret, ſo verlohr ſich alle Furcht für einer ſolchen Einrichtung, und die Beſcheidenheit der übrigen Glieder, ihre Ordnung, und wohlgeſetzten Reden erweckten in mir eine ſolche Begierde, ihnen gleichförmig zu werden, ohne die geringſte Hoffnung mir

zu machen, dieſen Endzweck zu erreichen, überlegte vor mich in der Stille, und ließe meine Bergluſtigkeit vorwalten, dieſem löblichen Orden hierinnen gute Dienſte zu leiſten, welches mir denn auch geglücket, beſage erſterer zwey Stücke meiner bergmänniſchen Correſpondenz in die Gewerkſchaft nicht allein, ſondern auch in die Ordensgeſellſchaft aufgenommen zu werden, und nunmehro habe auch das Glück erhalten, mit wichtigen Commißions nach Holland verſendet zu werden, zu welchem negoce der Allerhöchſte ſeinen Segen geben wolle, woran auch nicht zu zweifeln, da die Abſichten dieſes löblichen Ordens lediglich zur Ehre GOttes und der Republic Beſten abzielen. Der Nahme dieſer löblichen Geſellſchaft trifft unvergleichlich mit ihren Gemüthern ein, der da heißt:

V
—
L'Ordre de la Concorde: L. O B.
E

ſey getreu!

welches Zeichen die Ritter auf der Bruſt tragen. Beſagte Ritter haben ihre beſondere Geſetze, die, bevor ſolche aufgenommen werden, ſchriftlich reverſiret werden müſſen. Oft beſagter Fürſt iſt ſelbſten Ordensmeiſter darvon, und diſtinguiret ſich nicht ſonderlich von denen übrigen Rittern, deren numerus nunmehr auf 12 geſetzet werden ſoll; ſolches iſt die erſte Claſſe, welcher noch eine 2te vor Dames einverleibet, ſo ihre beſondere Ordensmeiſterinn zum Haupte hat, und von ihren Geſetzen abhanget.

abhanget. Darauf folgt die andere Hauptclaſſe der Geiſtlichkeit, welche abermals aus zwölf Perſonen und ihrem Decano beſtehet. Endlich iſt die dritte Hauptclaſſe, welche aus allerley Gelehrten nach denen drey Hauptdoctrinen beſtehet; ſolche hat wiederum ihren eigenen Directorem; und da zu gleicher Zeit die Abſicht dieſes Ordens auf die Bergwerke gehet, iſt ſie auch mit ſolchen Männern verſehen, die da in der Bergwerkswiſſenſchaft wohl erfahren. Zu dieſer Abtheilung habe ich die Ehre mit gerechnet zu werden.

Nun ſollte nach meinem Verlangen noch erſt die löblichen Gewohnheiten anzeigen. Allein ſo heiſſet mich meine Pflicht der Verſchwiegenheit ſchweigen. Vollende ich aber meine mir aufgetragene Commißions glücklich, ſo iſt mir es unmöglich, länger ſchweigen zu können, und ich verſichere mich, der Herr Ordensmeiſter werde mir vergönnen, der ganzen vernünftigen Welt die preiswürdigen Abſichten gründlich entdecken zu dürfen.

Ich werde nun aus hieſigen Landen ſo bald nicht wieder ſchreiben, und mit Ew. Hochwohlgeb. die Correſpondenz gar einſtellen müſſen, weil ich im voraus abſehen kann, daß mir es von Ordens wegen nicht werde erlaubet ſeyn, mich weiter einzulaſſen, weil Sie nach Dero letztern Sich von dem Bergbau ledig ſprechen, der jedoch die Hauptſtütze dieſes löblichen Ordens iſt.

Zum

Zum Ueberfluß aber melde nur noch, daß in dieſem laufenden Quartal Luciae 100. Centner Kupfererz durchgeſetzet und gar gemachet werden ſollen, desgleichen die Ausbeutmedaille noch in dieſem Quartal an das Licht treten wird. Die Fundgrube auf der Sophia Juliana auf dem conſolidirten Berggebäude des Silberberges bey Blankenburg, iſt diejenige, ſo ſeit letzterm Schmelzen dieſes auch wiederum geſchüttet; der junge Darius läſſet ſich von Tage zu Tage beſſer an, und wartet nur auf das Frühjahr, ein Puchwerk anlegen zu können, worzu folglich die Zubuſen werden um etwas weniges erhöhet werden müſſen.

Mit der Concordia iſt man ziemlich avanciret, und mit der alten Arbeit durchſchlägig geworden; die Zubuſen ſind nun auf ſolcher zu 1. Thlr. feſtgeſetzet, und kann ſich zu ſelbiger inſcribiren laſſen, wer Luſt und Belieben darzu hat. Bey meiner Zurückkunft aus Holland werde die Erlaubniß erhalten, das alte Manuſcript darvon zu communiciren. Noch iſt mir erlaubet zu ſagen, daß ſich ein ehemaliger Probierzettel von a. 1723. wieder gefunden, nach ſolchem haben die Kupferſchiefer auf der Ehernen Schlange 50 Pf. Schlich und 2 Loth Silber gegeben. Vor 10 Perſonen Bergleute iſt auf der Grube Raum geweſen, ſolche hätten wöchentlich bis 500. Cent. Schiefer gewinnen können, und dieſe würden 8000. Pf. oder 80. Cent. Schlich gegeben haben; die hätten nun betragen 40. Pf. Kupfer und 1 Mark Silber; Nun ziehe man dieſe Summe zuſammen, und erwege, was das in 27.

Jahren

Jahren vor ein Verluſt geweſen, daß obbeniemter Fürſt dieſe Gebäude nicht nach Nutzen und Würden treiben können, und was das alſo vor eine Generoſität ſey, ohne Anſehung des Verluſts an bauluſtige Gewerken vor ſo geringe Zubußen ſie zu überlaſſen. Es wäre daher in Wahrheit recht unverantwortlich, dieſe ergiebige Gebäude ſo nachläßig zu treiben, und nicht mit aller Macht zu poußiren, ſolte man auch gleich ſich genöthiget ſehen, eine Anlage auf geſammte Schwarzburgiſche Lande einzurichten. Inzwiſchen vollſtrecke ich meine Commiſſions mit willigem und frölichem Herzen; hebe deßwegen die Correſpondenz nicht gar auf, ob ich es gleich in eigener Perſon nicht verrichten kann. Glück auf! den 29. October 1750.

P. S.

Da ich in Begrif bin, meine Reiſe anzutreten, ſo wird mir noch ein alter Probierzettel von a. 1723. zugeſendet, nach ſolchem geben von dem Gebürge auf der Gabe GOttes des Silberberges 100. Centner Schiefer 8. Centner Bleyſchlich und deſſen Centner 24. Loth Silber und 25. Pfund koboldiſche und kupferichte Speiſe. Wenn, wie oben gedacht, auf beſagter Grube gleichfalls 10. Bergarbeiter hätten angelegt werden können, ſo hätten wöchentlich 500. Centner Schiefer gewonnen werden können. Solchen avthentiſchen Probierzettel nehme mit mir, und da ich verhoffe, auf meiner Reiſe einen alten guten bekannten Freund, ſo ehedem auf dieſer Grube die Aufſicht geführet, anzutreffen, werde mich deßhalb

mit

mit ihm beſprechen, um von ihm die Erkundigung einzuziehen, wie er beſagte Schiefer verlaſſen, und was die Urſache geweſen, daß ſolche verlaſſen worden; Ich vermuthe nichts anders, als die aufgegangene Waſſer, welche aber nunmehr, ſo GOtt will, mit wenigen Koſten und in kurzer Zeit werden gewältiget werden können, wenn nur die Gewerkſchaft und oftbeniemte Geſellſchaft in ſolcher guten Verfaſſung verbleiben, und ſich nichts irre machen laſſen.

* * * * * * * * * * * * * * *

5.

Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume.

Aus dem Engliſchen.

In dem vorigen Winter erzeigten mir der Prinz von Wallis und ſein Bruder, der Prinz Eduard, die Gnade, zu verſchiedenen malen in meinem Hauſe eine vollſtändige Reihe elektriſcher Verſuche durchzugehen. Ich

zeigte

zeigte Jhro Königl. Hoheiten alles, was bisher in dieſer Sache erfunden worden. Unter andern zeigte ich ihnen eine Reihe Verſuche im luftleeren Raume, welche überaus prächtig anzuſehen waren. Unabhängig von andern Umſtänden waren dieſe Verſuche deßwegen vollkommener, weil ich im Stande war, die Boyliſche Luftleere vollkommener zu machen, als ſie bisher geweſen. Jch habe die beſten Luftpumpen bisher niemals die Luft mehr, als 150. mal, verdünnen geſehen. Aber Herr Smeaton, mein guter Freund, hat dieſe Maſchine ſo ſehr verbeſſert, daß man damit die Luft 1000. mal dünner machen kann, als ſie in ihrem natürlichen Zuſtande iſt. Sie können daraus ſchlieſſen, wie dieſe Luftleere beſchaffen ſeyn muß, und wie vortrefflich man die Verſuche darinne muß ſehen können. Dieſe Verſuche theilte ich der Königlichen Societät im verwichenen Februar mit, und das Concilium hat ſeit dem befohlen, dieſelben drucken zu laſſen, welches auch in dem künftigen Winter geſchehen wird.

So hoch dieſe Luftleere auch getrieben war, ſo war doch die Torricelliſche Luftleere noch vollkommener, und ich war begierig, die Elektricität darinne zu ſehen. Dieſe Luftleere aber groß genug zu machen, damit die Elektricität durchgehen könne, dieſes war nicht allzuleicht. Jnzwiſchen hat der Lord Carl Cavendiſch, einer unſerer Vicepräſidenten, dieſes auf folgende Art bewerkſtelliget, welcher auch die Gütigkeit gehabt hat, die hierzu gehörigen Sachen mir zu übergeben. Dieſe Jnſtrumente beſtehen in einer cylindriſchen Glasröhre, ohngefehr von $\frac{3}{10}$. Zoll im Durchmeſſer und $7\frac{1}{2}$. Fuß lang. Dieſe

Röhre war alſo gebogen, daß jedes Ende derſelben bis auf 30. Zoll gerade war; das übrige beſtund in einem ebenfalls 30. Zoll langen Bogen. Man hatte dieſe Röhre behutſam mit Queckſilber gefüllet, und jedes Ende derſelben reichte in ein Gefäß, in welche Gefäße ſo viel Queckſilber herauslief, bis daſſelbe in den gemeinſchaftlichen barometriſchen Röhren mit der Atmoſphäre im Gleichgewichte ſtund. Die Torricelliſche Luftleere nahm alſo in dem ganzen Bogen einen Raum von mehr, als 30. Zollen, ein. Als man die Verſuche anſtellete, ſo gieng ein Drat von dem erſten Conductor bis in eines von den Gefäßen mit dem Queckſilber. Wenn nun eine nicht elektriſirte Perſon das andere Gefäß, indem die elektriſche Maſchine in Bewegung war, berührte, ſo fuhr die Elektricität durch die Luftleere in einem ununterbrochenen Bogen, in Geſtalt einer leckenden Flamme, durch, (*lambent flame*) und zwar ſo weit, als ihr das Auge folgen konnte, ohne die geringſte Ausſpreizung der Lichtſtralen.

Erklärung der Figur.

aaaa Ein hölzern Geſtelle, an welchem die Glasröhre hängt.

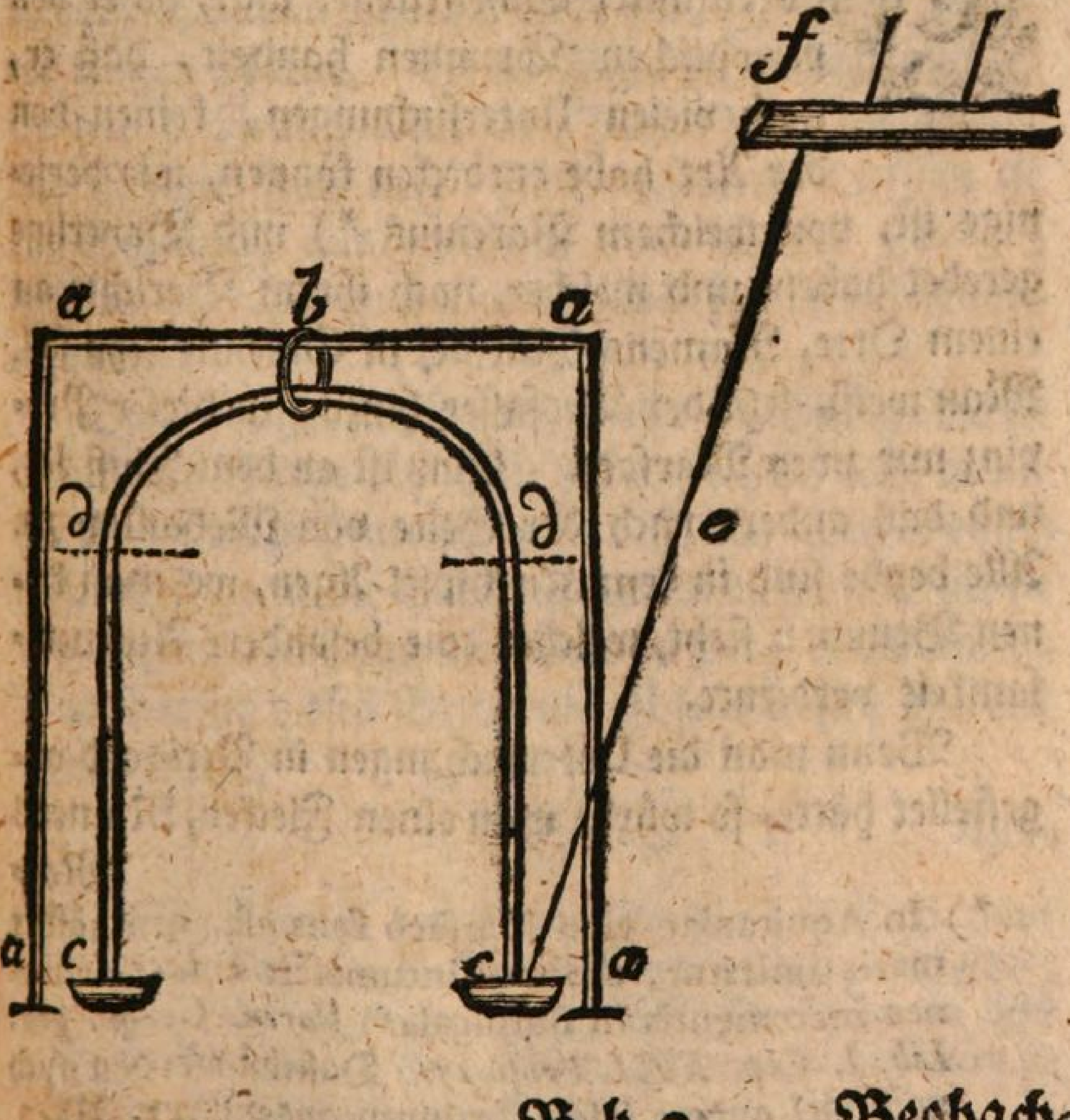
b Ein ſeidener Faden, mit welchem die Glasröhre angehangen iſt.

cc Die Gefäße mit dem Queckſilber.

dd Die Torricelliſche Luftleere.

e Der Drat, welcher von

f Dem erſten Conductor, an, reicht, und bis in ein Gefäß, worinne das Queckſilber iſt, gehet.



* *

6.
Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord

von dem

E. P. Mul,

Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine.

Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt.

Ein berühmter Schriftſteller ſagt, da er von periodiſchen Brunnen handelt, daß er, nach vielen Unterſuchungen, keinen von der Art habe entdecken können, wie derjenige iſt, von welchem Varenius *) und Bayerlinc geredet haben, und welcher, nach ihrem Berichte an einem Orte, Namens Marſac, in Guienne ſeyn ſoll. Man weiß, ſetzt der Verfaſſer hinzu, in dieſer Provinz nur zwey Marſacs. Eins iſt an dem Fluß Lot, und das andere nach der Seite von Medaillan zu. Alle beyde ſind in dem Kirchſpiel Agen, wo man keinen Brunnen ſieht, welcher eine beſondere Aufmerkſamkeit verdiente.

Wenn man die Unterſuchungen in Perigord angeſtellet hätte, ſo würde man einen Flecken, Namens Mar-

*) In Aquitaniae vico Marſaco fons eſt, qui aeſtus maris imitatur, et ſimul intumeſcit cum Garumnae incrementis in Burdigala. *Varen. Geogr. gen. Lib. I. Cap. XVII. Prop. 17.* Daſelbſt werden auch noch viel andere ſolche Brunnen angeführet. M.

Marſac, gefunden haben. Er liegt 2. Meilen von Perigueux, an dem Wege von dieſer Stadt nach Bordaeux. Bey dieſem Flecken ſieht man einen Brunnen, welcher der Brunnen von Marſac genennet wird; und dieſer iſt vermuthlich derſelbe, welchen die itzt angeführten Schriftſteller gemeynet haben, und an welchem ich alle diejenigen Beobachtungen gemacht habe, welche nöthig ſind, um ihn genau kennen zu lernen. *)

Der Brunnen von Marſac liegt an dem Fuß eines Hügels, bey dem Anfange einer Ebene, welche ſich 19. Franz. Ruthen lang bis an den Fluß Lisle erſtrecket. Seine Höhlung, deren Grund aus ſchwärzlicher, und ſandiger Erde beſteht, iſt das Werk der bloßen Natur. Seine Figur iſt unregelmäßig. Er hat 5. Franz. Ruthen (Toiſes) im Umfange, und iſt zwey Fuß tief. Faſt in ſeinem Tiefſten iſt ein Schlund, aus welchem das Waſſer ſpringt, welches die Höhlung füllet, und ſich oft darüber ergießet.

Das Waſſer läuft aus dieſer Höhlung durch drey kleine Gänge ab. Ich habe geſehen, daß, wenn der Brunnen in ſeiner Abnahme iſt, das Waſſer eines dieſer Gänge in die Höhlung zurück fließt, und ſich in den Abgrund ſenkt, aus welchem es hervorgekommen. Das Waſſer dieſes Brunnens iſt ſehr friſch, und ein wenig bitter.

*) Wir fügen zu den Beobachtungen des E. P. Mul hinzu, daß von dieſem Brunnen in den *Antiquités des Villes de France par Andr. Ducheſne*, in dem *Dictionnaire de Corneille* und in dem *Dictionnaire de la Martiuière* geredet wird.

Von dem Brunnen von Marſac geht eine Kette von Hügeln eine Meile lang, bis zu einem andern höher gelegenen Brunnen, welcher der Brunnen von Antognac heißt. Dieſer iſt in den Felſen gehauen. Er iſt viereckig, hat 9 Fuß im Umfange, und iſt 4 Fuß tief. Man kann durch ſein reines cryſtallklares Waſſer allezeit den Grund ſehen. Man ſieht darinnen einen drey Zoll breiten Ritz, welcher bis oben heran zu dem Gewölbe geht und der Quelle ſtatt eines Canals dienet. Man ſieht auch darinnen eine Menge kleiner Fiſche, welche, ſo bald man das Waſſer rege macht, durch den Ritz wegſchlupfen. Der berühmte Poet, Herr de la Grange, als Eigenthümer dieſes Brunnens, und ſeine Leute, haben mich verſichert, daß ſie daſelbſt verſchiedene mal Forellen gefangen, welche über ein Pfund gewogen. Bey dieſen Umſtänden kann man nicht zweifeln, daß in dem Innerſten des Hügels ein Behältniß iſt, aus welchem die Fiſche in das Brunnenloch kommen. Hieraus kann man die Bewegungen des Brunnens von Marſac erklären.

Den 8. Aug. 1743 beobachtete ich, daß die Höhlung von 6 Uhr 15 Min. bis um 7 Uhr 15 Min. morgens voll ward, und daß hernach das Waſſer des Brunnens von dieſer Zeit an bis nachmittags um 3 Uhr, um 18 Zoll abnahm. Hierauf ward die Höhlung wieder in einer Zeit von 3 Viertelſtunde voll, worauf ſich das Abnehmen wieder anfing, und noch um 8 Uhr Abends fort währete. Damals hatte das Waſſer um 17. Zoll abgenommen.

Das Waſſer, welches die Höhlung erfüllet gehabt, iſt aus dem Tiefſten, mit einer beſtändigen und ſehr ſchnellen Bewegung, heraus gegangen. Hingegen die Abnehmungen wurden durch kleine Zunehmungen unterbrochen. Bey dem erſten Abnehmen zählte ich 9, und bey dem zweyten 12 Zunehmungen. Einige dauerten 30 Sec. andere 1 Minute, andere 8 Min. einige bis auf 15. Minuten. Sie waren bald von 4, bald von 3 Linien, bald von 4 Zollen.

Den 19. Sept. eben deſſelben Jahres um 1 Uhr nachmittags fand ich die Höhlung ganz voll. Ich bemerkte

merkte während der Ausleerung eben dieſelben Veränderungen, welche ich den 8 Aug. wahrgenommen hatte. Die Bauern, welche auf der Wieſe Gras mäheten, verſicherten mich, daß der Brunnen den 16. eben dieſes Monats den ganzen Tag trocken geweſen, und daß er im Gegentheil den 17. den ganzen Tag über ſo voll geweſen, daß die Ebene davon wäre überſchwemmet worden; den 18. wäre er wieder ſo trocken geweſen, wie den 16.

Den 23. Sept. in eben demſelben Jahre fand ich früh um 8 Uhr den Brunnen ganz voll; um 9 Uhr gab die Quelle kein Waſſer mehr, um 10 Uhr 6 Min. war die Brunnenhöhlung faſt trocken, und es blieb alſo 15 Minuten lang. Hernach ſchoß das Waſſer ſehr ſchnell aus der Quelle hervor. Bey der Ausleeruug bemerkte ich die angezeigten Bewegungen.

Eben dieſe Beobachtungen machte ich im J. 1744. Dieſer Brunnen trocknete während des Sommers 1741. gänzlich aus, und auf einmal lief er mit einer ſo großen Menge Waſſer über, daß die ganze Wieſe davon überſchwemmet ward. Die Dauer dieſer verſchiedenen Bewegungen verändert ſich faſt alle Tage. Der Brunen wird bald zweymal, bald dreymal täglich leer und voll.

Die Veränderung in den Bewegungen des Brunnens von Marſac mögen nun ſeyn, wie ſie wollen, ſo ſcheint es doch nicht möglich zu ſeyn, eine andere Urſache davon anzugeben, als die Gemeinſchaft mit der Ebbe und Flut des Meeres. Man kann ziemlich wahrſcheinlich voraus ſetzen, daß die Flut des Meeres, welche in dem Fluß Lisle bis auf 10 Meilen ohngefähr von Marſac reicht, mit dem Brunnen durch unterirrdiſche Waſſerbehältniſſe eine Gemeinſchaft hat. Was man bey dem Brunnen von Antognac wahrgenommen hat, bekräftiget dieſe Muthmaßung. Alſo kann der Brunnen von Marſac unter die periodiſchen Brunnen gerechnet werden.

Inhalt.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmerſahls, Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, inſonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden. 305

2. Beſchluß der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beſchluß der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume. Aus dem Engliſchen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt. 370

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmerſahls, Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, inſonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden. 305

2. Beſchluß der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beſchluß der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume. Aus dem Engliſchen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt. 370

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmerſahls, Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, inſonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden. 305

2. Beſchluß der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beſchluß der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume. Aus dem Engliſchen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt. 370

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmerſahls, Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, inſonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden. 305

2. Beſchluß der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

3. Beſchluß der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume. Aus dem Engliſchen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt. 370

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. M. Elias Friedrich Schmerſahls, Paſtors zu Stemmen bey Hannover, Mitgliedes der Deutſchen Geſellſchaft in Greifswald, und der Lateiniſchen in Jena, Abhandlung von dem Mergel, inſonderheit in einigen Hannöveriſchen Gegenden. 305

2. Beſchluß der aus dem Franzöſiſchen überſetzten Sendſchreiben von der Mineralogie und Metallurgie. 311

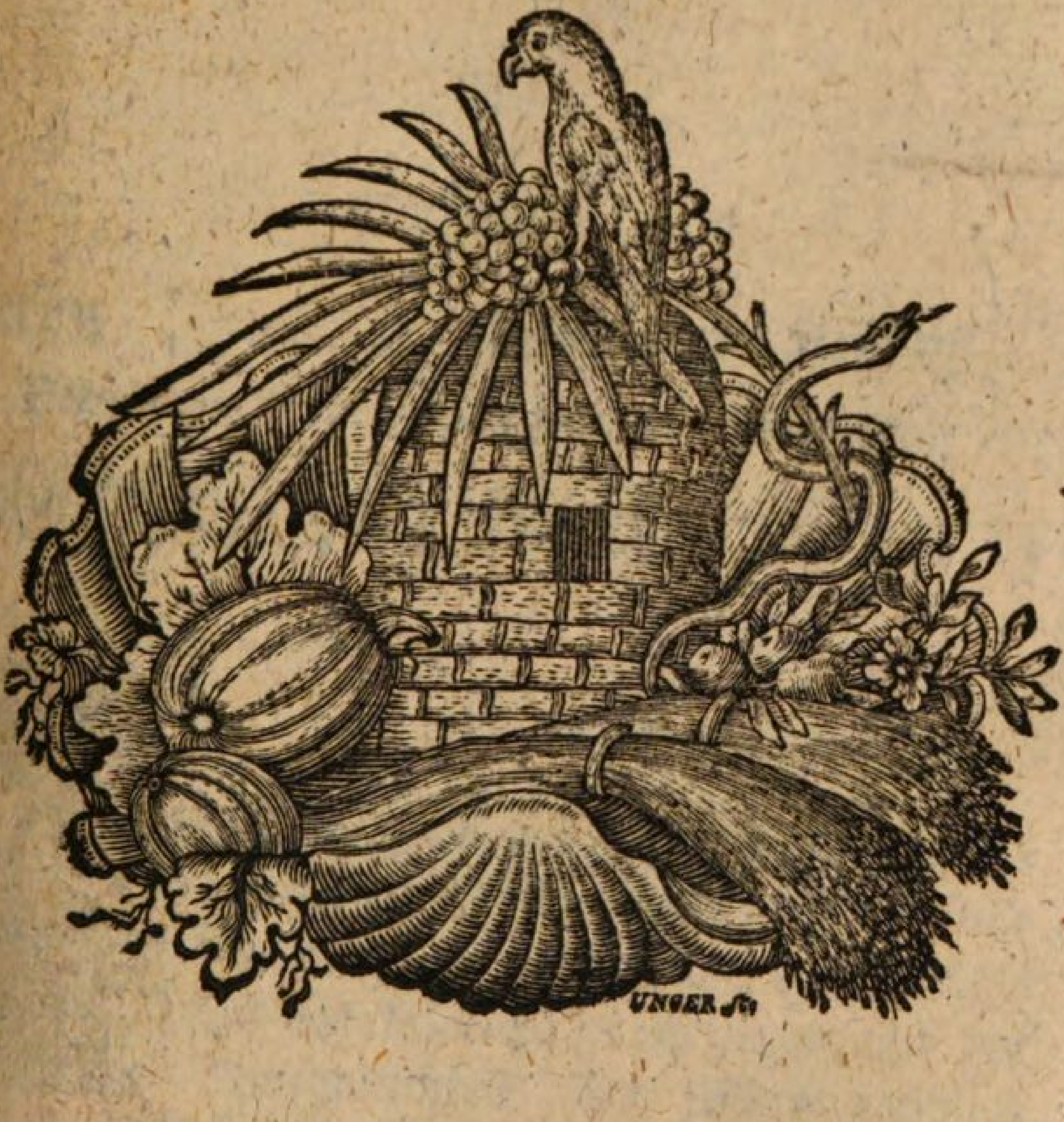
3. Beſchluß der im zwölften Stück dieſer Monatſchrift abgebrochenen Merkwürdigkeiten des Pflanzenreichs, von Herrn Hoppen, in Gera. 324

4. Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. ꝛc. im Jahr 1750. 346

5. Auszug eines Schreibens des Herrn W. Watſon (London, den 23. Sept. 1752.) an den Herausgeber, von einem neuen elektriſchen Verſuche im luftleeren Raume. Aus dem Engliſchen. 366

6. Beobachtungen an dem Brunnen zu Marſac in Perigord, von dem E. P. Mul, Franciſcaner in der großen Provinz Aquitaine. Aus dem *Journal de Trévoux, Juin 1749.* überſetzt. 370

Phyſikaliſche Beluſtigungen.



Sechszehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Sr. Hochehrwürden,

Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers,

Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen,

Abhandlung vom Muſchelmarmor.*)

Als ich im verwichenen Jahre das Vergnügen hatte, nebſt einigen guten Freunden mich ein paar Tage dem Getöſe des Stadtlebens zu entziehen, und der Annehmlichkeit der ſtillen Landluſt durch die Gütigkeit des Herrn Amtmanns Joh. Werner Wedemeyers, unſeres wehrteſten Freundes,

 auf

*) Dieſe Abhandlung iſt zwar ſchon zu Anfange dieſes Jahres unter dem Titel einer nachrichtlichen Beſchreibung des bey Straußberg im Schwarzburgiſchen neu entdeckten Muſchelmarmors ꝛc. zu Nordhauſen herausgekommen; weil ſie aber wenig

auf dem Schloß Straußberg zu genieſſen, gab ich nach eingenommener Mittagsmahlzeit Gelegenheit, daß wir zuſammen durch das Mittagwärts liegende Gehölze giengen, da ich denn jenſeit deſſelben verſchiedene Haufen Steine antraf. Wie ich nun gewohnt bin, im Spatziergehen alle Steine, die mir vorkommen, genau zu beſehen, alſo hub ich auch einige davon auf, und wurde zu meinem Vergnügen gewahr, daß ſie von Muſchelmarmor waren. Es ſind dieſelben bis hieher als verachtete Klumpen und verlaſſene Waiſelein einſam dargelegen, weil die Vorbeygehende ſie nicht eines Anſehen werth geachtet, auch wenn ſie einige ja beſchauet, doch wohl nicht gewuſt haben, unter was vor Kinder ſie ſolche zählen, oder unter was vor Geſchlecht ſie ſolche rechnen ſollen. Daher war mir es lieb, daß ich der Entdecker derſelben ſeyn ſolte.

§. 2. Der Ort, wo dieſe Muſchelmarmor anzutreffen, iſt das Amt Straußberg, in die Unterherrſchaft des Schwarzburg. Rudolſt. Fürſtenthums gehörig, welches von dem Schloſſe gleiches Namens,

ſo

nig bekannt werden, indem ich ſie noch in keinem Buchladen geſehen, wegen der darinnen enthaltenen guten Nachrichten aber einer mehrern Bekanntmachung würdig iſt, ſo wird mir der gelehrte Herr Verfaſſer die Freyheit, welche ich mir hier nehme, gütigſt erlauben. Das Verzeichniß derer Oerter, wo man Muſchelmarmor findet, hätte ich zwar aus meiner eigenen Sammlung noch mehr als noch 2. mal ſo groß machen können: Da aber der Herr Verfaſſer ſelbſt die Unvollſtändigkeit dieſes Verzeichniſſes geſtehet, ſo habe ich hierbey nichts ändern oder hinzuthun wollen. M.

ſo ehemals, der Sage nach, denen Tempelherren ſoll gehört haben, bis ſolche zu Anfang des vierzehenden Jahrhunderts durch den König zu Frankreich Philipp, der Schöne genannt, und Papſts Clemens den V. auf eine unerhörte Art mit Strumpf und Stiel ausgerottet worden, ſeine Benennung hat. Das Schloß iſt mit tiefen in Steine gehauenen Graben und hohen Mauern umgeben, hat gegen den Mittag ein enges Thor, durch welches man nicht fahren kann, und zu welchem eine Zugbrücke führet. Es iſt mit einem hohen Thurm verſehen, hat inwendig eine Capelle, worinne alle 14. Tage von dem Pfarrherrn zu Immenrode Gottesdienſt gehalten wird, und verſchiedene Gewölbe unter der Erde. Es liegt von Nordhauſen gegen den Mittag 2. kleine Meilen auf einem hohen mit Bäumen bewachſenem Berge, von welchem eine luſtige Ausſicht in die Grafſchaft Hohnſtein bis an den Harz iſt. Der löbliche Graf Wilhelm der V. zu Schwarzburg, ein Sohn Graf Günthers des XL., bekam nach ſeines Herrn Vaters Tode in der Erbtheilung, nachdem dieſe nach vielen Schwierigkeiten durch vornehme Standesperſonen war zu Wege gebracht worden, ſolches nebſt Frankenhauſen und Heringen zu ſeinem Theil. [a]) Er hatte zwar ſeinen ordentlichen Sitz zu Frankenhauſen, allein die Anmuth der Straußbergiſchen Gegend reitzete Ihn ſo ſehr, daß Er oft im Sommer daſelbſt

 ſeinen

a) Ueber dieſen Vertrag iſt in den ſämmtlichen Schwarzb. Landen ein beſonderes Feſt gefeyert worden. S. M. Joſ. Loners Pred. aus dem XXXIII. Pſ. geſchehen zu Arnſtadt 1584. Erf. 4.

ſeinen Aufenthalt nahm, immaßen dieſes Schloß in einer angenehmen Stelle lieget, woſelbſt eine geſunde Luft herrſchet, und ein runder Schauplatz grüner Bäume denen Augen eine angenehme Weide öffnet, auch durch das Liſpeln derer vom Winde bewegten Blätter dem Gehör erquickend ſchmeichelt. War Er von denen Sorgen der Regierungslaſt, welcher Er Sich Selbſt löblich unterzog, ermüdet, ſo entzog Er ſich bisweilen dem Geſchwirr des Hofes, und ſuchte hier durch eine erlaubte Ruhe Sich eine Zeitlang wieder zu erhohlen, damit Er mit erneureten Kräften ſeine Regierungsgeſchäffte deſto emſiger treiben könnte. Von den übrigen Umſtänden ſeines wohlgeführten Lebens [b]) melde ich, der Kürze wegen, hier weiter nichts, als nur dieſes, daß man von Ihm und ſeiner erſten Gemahlin noch einige Denkmale auf dem Straußberge antrifft, die ich, weil ſie wohl mit der Zeit verlöſchen möchten, noch der Vergeſſenheit entziehen will. Er hat nemlich die Capelle auf dem Schloſſe daſelbſt, auf Anſtiften ſeiner gottſeligen Gemahlin, zum Gottesdienſt verneuen, und den Altar, Canzel und Taufſtein hinein machen laſſen. An dem Fenſter, welches nach Mitternacht ſiehet, ſtehet in einer Scheibe ſein gemahlet Wapen und drum herum: WILHELM GRAF ZV SCHWARZB. Neben derſelben iſt in einer andern Scheibe ſeiner Gemahlin

b) S. M. Joh. Friedr. Treibers Geneal. et Chorogr. Schwarzb. p. 44. Lebr. Wilh. Heinr. Heydenreichs Hiſt. des Hauſes Schwarzb. p. 180. m. hiſt. Nachr. von Schwarzb. Münzen p. 42. und ausführlicher den Lebenslauf an Er. Rothenmahlers Leichpr. Erf. 1598. 4.

Gemahlin Wapen, mit dieſer Umſchrift: ELISABETH SCHLICKEN GRÆFIN VON SCHWARZBVRG. Hinten an dem Altare ſtehet mit ſchwarzen Buchſtaben, die aber faſt verblichen ſind dieſes 1546.

HIC DIVInæ æDEM trIaDI pIetate ſaCraVIt
SLICorVM VIVVM ſtIrpIs eLyſſa DeCVs.

Daneben auf dem andern Brete:

QVIsqVIs es aVDItor VerbI, sI ConCIo ſana,
PErcIpIas Vera CœLICa Verba fIDe.

War nun Herr Grafen Wilhelmen der Straußberg ſein Luſtort geweſen, ſo war derſelbe auch ſein Sterbensort. Denn a. 1598. den 25. Sept. begab Er Sich dahin, um freye Luft zu ſchöpfen, weil Er Sich etwas unbäßlich befand, und lieferte die letzten Tage deſſelben unter Erweiſung gottſeliger Gelaſſenheit ſeine erlöſete Seele durch einen ſeligen Tod in die Hand GOttes. Nach dieſer kleinen Ausſchweifung melde ich nun weiter den beſondern Ort, wo dieſer Muſchelmarmor gefunden wird. Wenn man vom Straußberge nach dem Dorf Immenrode gehet, muß man durch einen mit Buſchwerk und andern Bäumen bewachſenen Wald, die Wettenburg genannt, welcher dem Schloſſe gegen den Mittag liegt. Jenſeit deſſelben öffnet ſich eine breite Raſenleite, welche am Schernberger Wege von Morgen her, herab, und nach Bernden zu gegen den Abend am Gehölze hinlauft. An dieſen Raſen ſtöſſet Mittagwärts arthafte Länderey, welche höher liegt, und in dieſer pflügen die Ackerleute dieſe Muſchelmarmors als unnütze Erdenläſte aus, und werfen ſie auf dem

Raſen in Haufen beyſammen, daß man von manchem eine ganze Karnhöhle voll hinweg fahren könnte.

§. 3. Ich nenne dieſe Steinklumpen Muſchelmarmor, und bediene mich dieſes Wortes, weil es ſchon unter denen Steinbeſchreibern das Bürgerrecht erhalten, und ſolchen auch mit Recht verdienet. Man benamet ſie Muſchelmarmors. Wolte man ſie Muſchelſteine nennen, ſo würde man allzugemein reden, und es würde die Frage entſtehen, unter was von Arten Steine ſie eigentlich zu zehlen? So aber giebt man gleich zu erkennen, daß ſie unter die Marmors gehören. Und dieſes mit Recht. Denn er beſtehet wie andrer Marmor, auſſer dem verſteinerten Muſchelwerke, aus ſehr zarten Theilchen; iſt härter als Alabaſter und andre weiche Steine; zerſpringet in ungewiſſe Stücken, wenn man ihn ſtufet; nimmt einen ſchönen Glanz an, wenn man ihn ſchleifet und glättet; wird zu Kalk, welcher viel Waſſer in ſich ſchlucket, wenn er gebrannt wird; auch gähret er ſtark auf, wenn er mit Scheidewaſſer oder andern ſtarken und ätzenden ſauren Geiſtern begoſſen wird, ob er gleich noch rohe. Damit er aber von andern Gattungen Marmors unterſchieden werde, ſo heißt er Muſchelmarmor, weil theils auf deſſen Oberfläche, theils in deſſen Innern, allerhand verſteinerte Muſcheln ohne Ordnung unter einander liegen. Man muß aber das Wort Muſchel im weitläuftigſten Verſtande nehmen. Sonſt werden die hartſchaalichten Meer- und Waſſerthiere in röhrichte, ſo theils gleichaus gehen, theils gewunden ſind, und in näpfichte, ſo einſchaalicht oder vielſchaalicht ſind,

ein-

eingetheilet. [c]) Die röhrichten heiſſen alsdenn Schnecken, und die näpfichten in beſonderm Verſtande Muſcheln. Hier aber begreifet das Wort Muſchel alle Gattungen der hartſchaalichten Thiere, ſie mögen Schnecken oder Muſcheln ſeyn.

§. 4. In andern Sprachen haben ſie verſchiedene Namen bey denen Schriftſtellern, welche von Steinen Nachricht gegeben. Einige nennen ſie Marmora conchifera, da das Wort Concha auch in weitläuftigem Verſtande zu nehmen. Andre benamen ſie lapides Megaricos, weil ſie zuerſt bey Megara, einer ehemaligen Stadt in Griechenland entdecket worden. Noch andere heiſſen ſie lapides polymorphi, vielgeſtaltete Steine, weil man darauf viel Geſtalten von allerley Schnecken und Muſcheln ſiehet, die auch oft inwendig unter einander herum zerſtreuet liegen, gleich als ob ſie in einen weichen Gipsteig geworfen, und darinne herumgerühret worden, welcher nachhero verhärtet. Bald liegt hier ein verſteinert Meerröhrlein, da ein Kinghorn, dort eine Schraubenſchnecke, anderswo ein Straubhorn, eine Schwimmſchnecke, eine Nabelſchnecke, ein Ammonshorn. Dieſe werden begleitet bald von Schüſſelmuſcheln, bald von Kammmuſcheln, Tellmuſcheln, Waſſermuſcheln, Auſtern, Nagelmuſcheln und dergleichen. Werden diejenigen, welche dergleichen in ſich hegen, geſchliffen, ſo zeigen ſie allerhand Geſtalten, wovon unten ein mehreres. Die Italiäner pflegen ſolchen Muſchelmarmor Lumachella zu benahmen. [d])

c) S. m. Teſtaceotheol. §. 39.
d) ſ. m. Lithotheol. §. 383. et not. xx.

§. 5. Es gehöret dieſer Muſchelmarmor unter die raren Steine, die man nicht als gemeine allenthalben findet. Ich will um der Steinliebhaber willen diejenigen Oerter, welche ſolche darreichen, nach alphabetiſcher Ordnung benamen, wie folget:

Alzey, ein Amt und alte Stadt in der Unterpfalz, woſelbſt er auf dem Muſchelberge anzutreffen. [e])

Belem, ein Dorf eine Meile von Osnabrück. Hier findet ſich ein ſchwarzer Marmor, welcher voll kleiner zart geſtreifter Kammmuſchelſteine auf der Oberfläche iſt.

Biſchleben, ein Dorf, nicht weit von Kindelbrücken, hat auch Muſchelmarmor.

Bleicherode, ein Städtlein in der Königl. Preußiſchen Grafſchaft Hohnſtein, ſo von Nordhauſen gegen den Abend nach dem Eichsfelde zu 2 Meilen liegt, hat verſchiedene hohe mit Bäumen bewachſene Berge, als die Leuenburg, oder Löwenburg, die Aaskerbe, den Windelkopf. An dieſen habe ich 1728. Iun. unter andern Muſchelmarmor zum erſtenmal angetroffen, auf deſſen Oberfläche allerhand Schnecken, längliche und runde, Ammonshörner, Muſcheln, Nägelmuſcheln, Ochſenherzſteine, Trigonellen u. d. m. liegen.

Cuma, ein geringer Ort ohnweit Puzzuolo am Meer in der Landſchafft Terra di Lavoro im Untertheil Italiens weiſet eine Höhle, worinne eine von denen weiſen Sibillen gewohnet haben ſoll. An den

e) D. Ioh. Dan. Geieri ſched. de montib. Conchiſ. Alzeienſibus etc. Francof. et Lipſ. 1687. 4.

den Wänden derſelben ſind allerhand Muſcheln und Schnecken, als ob ſie damit ausgelegt wäre.

Esperſtädt, ein Dorf in der Grafſchaft Mansfeld eine halbe Stunde von Schraplau, und eine gute Stunde von Querfurth, weiſet eben dergleichen auf, da ich ſolchen aufgeleſen.

Frankfurth, die berühmte Kauf- und Handelsſtadt am Mayn, reicht auch dergleichen dar, wie mir denn mein ſel. Freund, D. Joh. Georg Kisner, ehemaliger Phyſicus daſelbſt, vor geraumer Zeit einen in mein Cabinet ſchickte, worinne Bohrmuſcheln, Tellmuſcheln, längliche Waſſermuſcheln, gebogene Nägelmuſcheln liegen.

Greuſſen, eine mittelmäßige Stadt nach Sondershauſen gehörig, heget in ſeinen Feldern eben dergleichen, wie ich denn a. 1733. den 16. Apr. daſelbſt eine Marmortafel fand, einer Hand breit, und faſt eben ſo lang, worauf viel Tellmuſcheln, bogenförmige Nägelmuſcheln, dreyeckichte Muſcheln, auch zarte Stacheln von Seeigeln liegen.

Groſſen Brüchter, ein Dorf im Amte Keula. Hier habe ich a. 1732. einen feinen Muſchelmarmor entdeckt, in welchem nebſt allerley Schnecken und Muſcheln auch mancherley Corallenſtücklein enthalten, daher er geſchliffen im hellbraunen allerhand dunkelgraue verworrene Züge und Schnirkel wie franzöſiſches Laubwerk zeiget.

Groſſen Ehrich, eine Stadt mittelmäßiger Gröſſe nach Sondershauſen gehörig. Hier entdeckte ich a. 1730. einen feinen Muſchelmarmor. Wenn man ihn ſchleifet, ſo wird er braun, und iſt mit gelben

gelben Flecken geſprickelt, und die Züge ſind dunkel darauf.

Keula, ein Amtflecken mit einem Schloſſe, auf welchem vordeſſen Fürſt Anton Günther von Schwarzburg bis 1691. ſeinen Sitz gehabt, auch der jetzo regierende Durchl. Fürſt zu Sondershauſen, Herr Heinrich eine Zeit lang gewohnt. Es gehört nach Sondershauſen. Hieſelbſt findet man auf einem Berge, welcher gegen den Morgen nach Holzthaleben gehet, nicht weit von den Windmühlen Muſchelmarmor mit vermengten Corallenſtücken. Geſchliffen wird er hellbraun mit weiſſen Flecken halbdurchſichtigen Cryſtallfluſſes mit dunkeln großen und kleinen Zügen. Ich habe auch eine andere Gattung angetroffen, welche durch und durch mit Kammmuſcheln und Räderſteinen, die unter einander vermenget unordentlich ſind, geſchwängert iſt.

Kuckenburg, ein neues Dorf im Sachſen-Weiſſenfelſiſchen Fürſtenthum Querfurth, welches der Churfürſt Johann Georg der dritte erbauet, zeuget Muſchelmarmor voller Turbiniten, Ammonshörner u. ſ. f. f)

Leipzig das Auge des Churfürſtenthums Sachſen, der angenehme Orth, in welchem die Gelahrtheit und Kaufmannſchaft ihre Schätze ſammlen und austheilen, hält in ſeinen Aeckern und in der Leimengrube graue Muſchelſteine voller zarter geſtreifter Kamm- und Tellmuſcheln, dergleichen mir mein hoch-

f) M. Dav. Sigism. Büttners huldigende Kuckenburg. Querf. 1712. 4.

hochgeehrteſter Gönner und Freund, Herr Zach. Pfannenſchmidt a. 1739. den 1 Sept. daher gütig in mein Cabinet geſchickt. In einigen ſind auch Sternſteine mit untergemiſcht, dergleichen ich a. 1738. den 8. April in dem berühmten Cabinette des ſel. Hrn. Joh. Chriſtoph Richters, meines wertheſten Gönners und Freundes, weiland Königl. Pohln. Cammerraths geſehen.

Lora, ein altes Bergſchloß in der Königl. Preußl. Grafſchaft Hohnſtein, welches ehemals ſeine eigene Grafen gehabt, und jetzo einem ganzem Amte den Nahmen giebt. Es liegt zwiſchen Nordhauſen und Keule zwiſchen Mittag und Abend, von hieſiger Stadt zwey Meilen. Als ich a. 1748. nach Oſtern den ſel. Hrn. Oberamtmann Neblungen, meinen Schul- und academiſchen Freund, beſuchte, fand ich daſelbſt dinne Marmorplatten, welche durch und durch mit Tellmuſcheln und Corallenſtücken erfüllet ſind.

Maſſel, ein Städtlein im Fürſtenthum Oels in Schleſien. Hierſelbſt hat mein ſeliger Freund Hr. Leonhard Dav. Herrmann, Pfarrherr im Pfarrgraben, a. 1709. gar ſchöne Muſchelmarmor entdeckt, welche ganz mit allerhand Schnecken und Muſcheln durch und durch bereichert ſind, deren einige glänzen, als ob ſie mit Silberblättlein überlegt wären. Wird er geſchliffen, ſo zeigt er franzöſiſches Laubwerk mit allerhand Farben, auch zuweilen zufälligen Bildungen. g)

Nägel.

g) S. deſſen Maslographia Brieg. 1711. 4. und einen eignen Tr. von dieſem Muſchelmarmorſteinen an Herrn D. Brückmann Maſſel 1729. 4.

Nägelſtädt, ein großes Dorf, Amt und Commendur teutſchen Ordens an der Unſtruth im Amte Langenſalze in Thüringen, hegt auch Muſchelmarmor. Als ich a. 1730. den 21. Iun. hier durchreiſete, fand ich eine Marmorplatte, welche oben mit allerley Muſcheln beſäet iſt.

Neuſtadt am Rubenberge, eine Stadt mit einem Schloſſe an der Leine im Herzogthum Calenberg, läſt auch Muſchelmarmor ſehen. In einigen ſind niedliche Schraubenſchnecken. Ich habe eine Tafel daher, auf welcher Tellmuſcheln, dreyeckichte Muſcheln eingeſenket ſind.

Obhauſen, ein großes Dorf eine Stunde von Querfurth, biethet ſchönen Muſchelmarmor dar. An. 1727. den 29. Iun. fand ich hieſelbſt ein Stück, das durch und durch reich iſt von Schnecken und Muſcheln. Oben drauf liegen dreyeckichte Muſcheln, krummgebogne Nägelmuſcheln, und zwiſchen denſelben ſcheint ſich ein Regenwurm geſchlungen zu haben.

Querfurth, eine Stadt, Schloß und Amt, im Fürſtenthum im Sachſen-Weiſſenfelſiſchen, kann mit Recht ſteinreich genennet werden, weil ſie auf einer Höhe liegt, die voller Steinbrüche iſt. Die meiſten Häuſer daſelbſt ſind von Steinen erbauet, die voller Muſcheln durch und durch ſitzen. Der ſeel. Hr. J. G. Engellſchall, Med. Doct. und Phyſicus daſelbſt, der mein guter Freund war, hat mir verſchiedene Gattungen davon zugeſchickt. Ein Klump iſt voller dreyeckigten und Spitzmuſcheln. Ein andrer zeigt eine ſchöne Kammmuſchel, welche von dreyeckichten und Bohrmuſcheln begleitet wird.

Ein

Ein andrer ſitzt auf der Oberfläche ganz voll kleiner runden Schnecken und breiter Waſſermuſcheln. Geſchliffen iſt er braun, voll mancherley ſchwarzer Züge. Ich habe eine geſchliffene Tafel, in welcher runde und länglich gewundene Schraubſchnecken ſich ſehr artig zeigen. In einer andern liegen zwey Ammonshörner, deren Gewinde man deutlich ſiehet, auch die Zwiſchenwände, ſo ſich in den innerlichen Kammern derſelben finden. Der ſeel. Herr. M. Dau. Sig. Büttner hat mehrere Nachricht davon gegeben. [h]) Doch findet man ſie nicht mehr ſo häufig, weil manche Steinbrüche entweder verſchüttet, oder doch nicht mehr im Gange ſind, daher man ſie deſto ſorgſamer aufheben muß.

Rockenſüßra, ein Dorf im Amte Ebeleben, wohin das Urthal von Uhrleben herab kommt, läſſet in demſelben mancherley Muſchelmarmor finden, ſonderlich wenn dergleichen in dieſer Schluft durch ſtarcke Waſſer, welche ſich durch viele Regengüſſe daſelbſt leicht ſammlen, aus den Steinlagen loß geriſſen werden. Geſchliffen zeigen ſich die Bildungen theils braun, theils aſchgrau, die Linien aber dunkel.

Steigra, ein Dorf auf einem Berge, in dem Sächſ. Weiſſenfelſiſchem Amte Freyburg gelegen. Allhier hat mein Freund Hr. Joh. Juſt Ehrhard, der nebſt der Rechtsgelahrtheit die Mathematick und Naturkunde verknüpft, vor einigen Jahren ebenfalls Muſchelmarmor entdeckt, und mit verſchiedenen Sorten deſſelben mein Cabinet vermehret. So habe

h) in ruderib. diluuii teſtibus Leipz. 1710. 4.

habe ich aus ſeiner Gütigkeit eine Platte aufzuweiſen, deren Oberfläche mit vielen breiten Muſcheln, gebogenen Nagelmuſcheln, dreyeckichten Muſcheln pranget, in deſſen Mitte eine artige und deutliche Schraube⸗Schnecke ſich hervor thut, wie der Mond unter dem kleinen Geſtirne. Ein anderer Klumpe ſteckt durch und durch voller Ammonshörner mit Schlangenförmigen Reiffen. Sonderlich iſt eine Platte, ſo faſt eine halbe Elle hoch, und vierdtehalb Viertel breit iſt, ſehens werth, auf welcher Tellmuſcheln, kleine gewundene Schnecken, und ſonderlich ſehr zart geſtreifte und glatte Kammmuſcheln liegen.

Unterſcheffach, ein Dorf im Schwäbiſch⸗Halliſchen Gebiethe. Hierbey im Hornſpacher Klinge hatte man auch Mnſchelmarmor gefunden. Mein ſel. Gönner und Freund, Herr Friedr. Laur. von Jemgumer Cloſter, der erſt vor einem halben Jahre die Welt verlaſſen, und zu Schwäbiſchhall, ſowohl im Rathe als auch Conſiſtorio Secretarius war, erfreuete mich, als Er mir a. 1745. ein paar dinne Platten daher ſchickte. Auf der einen liegt eine ziemliche Kammmuſchel, mit Räderſteinen und Bohrmuſcheln begleitet. Die andre iſt erfüllet mit Räderſteinen, Tellmuſcheln und Stacheln von Seeigeln.

Wernigerode, eine Stadt im Harze Chur⸗Brandenburgiſchen Lehns, dem Herrn Grafen von Stolberg gehörig. In der Gegend derſelben hat mein Freund, Herr Joh. Tob. Mell, wohlverdienter Inſpector des Waiſenhauſes daſelbſt, Muſchelmarmor wahrgenommen. Er beſteht aus

Klum⸗

Klumpen, welche durch und durch von Kammmuſcheln und Räderſteinen zuſammen gebacken ſind.

Weydenbach, ein Vorwerck bey Querfurth theilt auch dergleichen mit. Als ich a. 1738. den 28. April auf einer Leipziger Reiſe hier vorbey fuhr, fand ich im Steinbruche daſelbſt ſolche, worinne dreyeckichte, auch gebogenen Nägelmuſcheln, Kammmuſcheln und Bohrmuſcheln geſtickt voll ſaßen.

Winzenburg, ein Schloß und Amt im Biſchoffthum Hildesheim, welches ehedeſſen ſeine eigene Grafen gehabt, hat in ſeinem Bezirk auch Muſchelmarmor. Als des Hrn. Probſts in Braunſchweig, Joh. Chriſtoph Harenbergs Hochw. mein Hochgeſchätzter Gönner und Freund, noch wohlverdienter Rector in Gandersheim waren, entdeckten ſie bey Winzenburg einen Muſchelmarmor, ſo voller Tellmuſcheln und dreyeckichte Muſcheln iſt.

Würzburg, eine berühmte Biſchöffliche Stadt in Franken, hat auch einen groſſen Steinbruch, welcher Muſchelmarmor darreichet, der dem Maſſeliſchen ſehr ähnlich ſeyn ſoll. Er ſoll ins groſſe fallen, daß man Einfaſſungen um Camine, und andre Werkſtücke draus machen kann.

Dieſes ſind die Oerther, welche mit dergleichen Steinen verſehen ſind. Es können derſelben wohl mehr ſeyn, die mir eben nicht bekannt worden.

§. 6. Woher mag aber dieſes Muſchelmarmor wohl kommen? Vielleicht ſind ſie Spiele der Natur? Allein da die Natur die von GOtt vorgeſchriebene Geſetze hat, nach welchen ſie beſtändig handeln muß, ſo kann man ſie nicht als ein ſpielend Kind anſehen, daß nach ſeiner kindiſchen Einfalt

allerhand Puppen von mancherley Geſtalt macht. Ich habe daher anderswo gezeigt, [i]) daß man in genauem Verſtande kein Spiel der Natur zugeben könne, ſondern ſie ehe Spiele der Einbildungskraft nennen müſſe. Dergleichen Spiele finden ſich ſelten, dieſe aber in Vergleichung gegen jene häufig, da in einem einigem Stücke Muſchelmarmor viele Muſcheln und Schnecken gegen einander liegen. Jene Spiele kommen mit denen Sachen, die ſie vorſtellen, nicht in allem überein, dieſe aber gleichen denen natürlichen Schnecken und Muſcheln, wenn man die Farben ausnimmt, ſo ſehr, daß kein Ey dem andern ſo gleich kommen kann, außer wenn ſie als zertrümmerte Stücken untereinander herum liegen. Jene Spiele haben kein richtiges Augenmaß, bald ſind einige Theile daran nach der Verhaltungsmaaße anderer zu groß, bald zu klein; bald haben ſie mehr, bald weniger Gewinde, aber dieſe haben ihr richtiges Verhaltungsmaaß wie andre Schnecken und Muſcheln. Jene Spiele haben die innerlichen Theile und deren Bildung nicht, unter dieſen aber findet man dergleichen [k]) doch ſelten. Einem unterirdiſchen Erdgeiſte, [l]) einer vermeinten Saamenluft, [m]) dem Einfluſſe der Geſtirne, [n]) einer treibenden Kraft derer in der Erde verborgenen Salze [o]) ſie zuſchreiben wollen, gehört

i) in mea Lithotheol. §. 287. u. f.
k) m. Lithoth. §. 393.
l) ibid. §. 326.
m) ib. §. 327.
n) ibid. §. 328.
o) ibid. §. 329.

hört unter die nichtswürdigen Meinungen, die bey Naturkundigen ſchon lange als unnütze des Landes verwieſen worden. Alle Umſtände geben es vielmehr, daß es wirkliche hartſchaalige Waſſerthiere, die vorhero aus Schaalen und Fleiſch beſtanden, und nun durch die Länge der Zeit verſteinert ſind. [p]) Bey einigen iſt ſogar das Fleiſch zu Stein worden [q]) in andre aber, ſo hohl geweſen, hat ſich ein in Stein verhärteter Schliff hineingeſetzt, welchen die Steinkenner Kerne nennen. [r])

§. 7. Da aber dieſe Schnecken und Muſcheln Einwohner der tiefen See geweſen, ſo kömmt die Frage vor, woher ſie in dieſen Marmorklumpen ihre Herberge auf hohen Bergen genommen? Die Meinung des ſinnreichen Ant. Laz. Moro, **daß alle verſteinerte Muſcheln und Schnecken von unterirdiſchen Feuer und denen daraus entſtandenen Erdbeben** mit in die Höhe auf die von denenſelben aufgeworfne Berge ſollten aufgeworfen ſeyn, möchte wohl bey ſolchen Inſeln und Bergen ſtatt finden, die durch ungeheure Erſchütterungen in dem Meer ausgeworfen worden, aber wo ſollten dieſe Dinge auf die hohen Berge mitten im feſten Lande, da kein Meer iſt, herkommen ſeyn? Es iſt dieſes von denen Straußbergiſchen Bergen um ſo viel weniger zu muthmaſſen, da ſie mit zur Haynleiten, wie ſie genennet wird, gehören, welche eine Reihe von vielen mit Bäumen bewachſenen Bergen iſt, die ſich bey Keula im Sondershäuſiſchen

p) ibid. §. 332. und 347.
q) ibid. §. 393.
r) ibid. §. 396.

anfangen, vom Abend herab in einer Kette nach dem Morgen zu auf 6 Meilen ſich erſtrecken bis nach der Sachſenburg. Wie ſie denn ihre Benahmung hat von den alten teutſchen Wörtern Hayn, welches einen Wald bedeutet, und Leite, welches eine Reihe andeutet. Stelle ich mir nun ein Erdbeben, welches von der fürchterlichen Gewalt des unterirdiſchen Feuers gewirket worden, vor, ſo kann es da, wo es ausbricht, Erde zu einem Berge aufwerfen, aber dieſe werden mehr ins runde, als längliche fallen, da im Gegentheil alle dieſe Gebürge lang ſind. Wollte man ſetzen, daß nach und nach ein Berg nach dem andern durch eine ſolche Erderſchütterung entſtanden ſey, ſo ſehe ich nicht, wie dergleichen in einer Reihe fortgehen können, da ja Erdbeben unordentlich bald hie, bald da ausbrechen, wo ſie am erſten ihren Durchbruch finden können. Und wie hätten ſie eben ſo genau Berge nach einander aufthürmen können? daß immer ein Fuß des einen den andern faſt berühret. **Vielleicht hat vor geraumen Zeiten das Meer ſo weit herein über das Land geſtanden,** daß auch die Straußbergiſchen Berge davon bedeckt geweſen, und alſo auch Muſcheln darauf gelegen, die aber, als das Meer nach und nach von ſeinen Ufern abgewichen, an ihrem Orthe in Klumpen der weichen Erde liegen blieben. Nun kann man nicht in Abrede ſeyn, daß bisweilen das Meer ſich zurück ziehe, und ſeine Ufer auf eine geraume Weite zurück laſſe, [s]) die hernachmals trocken werden.

s) m. Lithotheol. §. 517.

den. Allein die Lage dieſes Berges, worauf der Muſchelmarmor iſt, läßt uns dieſes nicht muthmaſſen. Wenn man hinter dem Holze auf die Höhe einer Raſenleite gehet, ſo kann man Mitternachtwärts über einen Theil der Grafſchaft Hohnſtein und den Anfang der güldenen Aue bis an die Harzgebürge, die von Lauterberge ſich herab hinter Ellrich und Jlfeld ins Stollbergiſche ziehen, und Mittagwärts über Gothe bis an den Thüringiſchen Wald, wenn es heiter Wetter iſt, ſehen. Hätte nun das Meer über dieſer Höhe geſtanden, ſo kann man ſich nicht einbilden, daß es, wie dort das rothe Meer bey dem Durchgange der Kinder Jſrael, auf dieſem Berge als eine ſenkelrechte Mauer ſolte geſtanden haben, ſondern es hätte vielmehr auch ganz Thüringen unter ſeinen Fluthen haben müſſen, und da das Meer nur nach und nach unvermerkt abnimmt, ſo wäre wohl eine längere Zeit als ſechs tauſend Jahr erfordert worden, ehe es über etliche 40. Meilen abgewichen wäre. Da auch das Lüneburgiſche, Brehmiſche und andre niedrigere Länder unter denſelben geſtanden, ſo müſte man dergleichen verſteinerte Schnecken und Muſcheln in denſelben in gröſſerer Menge antreffen, als man findet, da aus der Erfahrung, ſonderlich der Täucher, bekannt, daß in dieſer groſſen Waſſerſammlung mehr dergleichen Thiere ſich auf dem tiefen Boden, als auf der Höhe der Ufer antreffen laſſen. **Einer beſondern groſſen Ueberſchwemmung des ausgetretenen Meers** kann man ſie auch nicht zuſchreiben. Denn ſollte auch die Nordſee oder das Teutſche Meer, die Oſtſee oder das Baltiſche Meer, von Mitternacht

her, aus ſeinen Gränzen gewaltſamer Weiſe ausgebrochen ſeyn, und durch beſondre Fluthen einige angränzende Länder unter ihre Wellen begraben haben, ſo würde es doch nicht wahrſcheinlich ſeyn, daß ſie mit ihrem Ungeſtüm ſo hoch herauf, und eine ſolche Weite in das Land ſolten gedrungen ſeyn. t) Von dem Adriatiſchen Meer iſt um eben dieſer Urſache es noch weniger zu vermuthen, daß daſſelbige vom Mittage her, dergleichen durch eine Ueberſchwemmung ſolte hieher geführet haben. Ich bin von der unumſtößlichen Wahrheit der heiligen Schriften durch den heiligen Geiſt überzeuget, und weiß gewiß, daß der älteſte Geſchichtſchreiber Moſes ein glaubwürdiger Schriftſteller ſey. Dieſer berichtet uns in ſ. 1. B. im VII. Cap. daß GOtt die ſämmtlichen Einwohner der erſten Welt, bis auf Noam mit ſeinen ſieben Söhnen, weil jene Bosheit wie Waſſer in ſich geſoffen, in den Zornwaſſern der allgemeinen Sündfluth jämmerlich erſäufet, welche 15. Ellen hoch alle Berge bedeckten. Man kann leicht erachten, daß die ungeheure Herabſtürzung der Platzregen aus den Fenſtern des Himmels, und die gewaltſame Aufbrechung der Brunnen der Tiefe das Meer mit ihrer Menge und Schwere nicht nur ungemein erhöhet, ſondern auch in ſtarke Bewegung gebracht haben müſſen, und daß dahero dieſe allgemeine Ueberſchwemmung, dergleichen die Welt vorher und nachher nie geſehen, auch niemals wieder ſehen wird, durch ihre tobenden Fluthen die Oberfläche der Erden werde aufgeſpühlet, und dieſe ſowohl als Fiſche,

Mu-

t) m. Lithotheol. §. 516.

Muſcheln und Schnecken unordentlich unter einander werde fortgeriſſen haben. Kann doch ein aufgeſchwollener und reiſſender Strohm, der gegen das weite Meer, geſchweige gegen das empörte Heer der kriegeriſchen Wellen der Sündfluth, nichts iſt, große Laſten von Steinen fort ſchwemmen *) wie ſollten dieſe vom Zorn GOttes aufgebrachte Fluthen nicht vielmehr jene leichtere Sachen haben fortführen können? Nachdem aber die Waſſer ſich geſenkt, und endlich von denen Höhen abgelaufen, ſo ſind entweder Klumpen, worein im Fortwalzen von den Wellen Schnecken und Muſcheln viel mit fortgeriſſen worden, und da eine zähe Materie darzu kommen, als Schaum und dergleichen, ſie zuſammen gerollt und gebaken, durch die Länge der Zeit aber zu Marmor erhärtet; oder wenn bey dem Senken und Ablaufen des Waſſers ganze oder zerbrochene, größere und kleinere, Schnecken oder Muſcheln in den Schliff, der ſich geſetzt, als in einen Brey ſich geſenkt und kleben blieben, ſo iſt ſolcher nach und nach ausgetrucknet und wie ein Eſtrich feſt worden, wenn aber die Sonne öfters heiß darauf geſchienen, endlich an ſolchen Orten, wo es nicht feſt genug zuſammen gebacken, die creuß und die queere von einander geborſten, daß einzele Klumpen daraus worden. Nach meinem wenigen, doch ohnvorgreifliſchen Ermeſſen, kann man alle Wahrnehmungen von verſteinten hartſchaalichten Seethieren aus der allgemeinen Sündfluth am leichteſten und bequem-

*) m. Lithoth. §. 124.

ſten herleiten, wie ich in meiner Lithotheologie deutlich mit mehrern gezeiget habe. u)

§. 8. Man muß aber dieſen Muſchelmarmor von andern Steinen unterſcheiden, in welchen auch Muſcheln und Schnecken begraben liegen. Man hat **Muſchelſandſteine**, welche mit allerley Muſcheln und Schnecken durch und durch geſchwängert ſind. Mein ſeel. Freund, D. Joh. Georg. Kisner, weiland Phyſicus zu Frankfurth am Mayn, hat mir ehedeſſen einen ſolchen fahlen Stein von Würzburg zugeſendet, der wie ein Schwamm löchricht iſt. Und mein nicht minder wertheſter Freund, Hr. M. Jac. Heinr. Sivers, jetzo wohlverdienter Paſtor in Stockholm, hat mir einen andern übermacht, der zu Niendorp ohnweit Lübeck iſt gefunden worden. Es iſt ein feſter Sandklump, und beſteht aus kleinem dunkelbraunen Grieß, in welchem weiſſe kleine Kinkhörner, Schraubſchnecken, Mollen, Muſcheln u. d. g. begraben liegen. Auswendig iſt dieſer Klump hellbraun. Dieſe Muſchelſandſteine ſind darinne von dem Muſchelmarmor unterſchieden, daß ſie theils nicht ſo feſt als dieſer ſind, theils keine Politur oder Glätte annehmen. Man findet auch einen **Muſchelkalkſtein**, in welchem allerhand Schnecklein, Bohrmuſcheln, Spitzmuſcheln u. d. g. ſitzen. Eine halbe Stunde von hier liegt im Amte Wofleben ein ziemlicher Kalkberg, der Kohnſtein genannt, zu der Königl. Preuß. Grafſchaft Hohnſtein gehörig, welcher auf dem Rücken voller Bäume, und gegen Morgen voller ſteiler Kalkklippen iſt. Vorn hat ein zerſtörtes Raubſchloß, die Schnabelburg genannt,

u) §. 501. a. ff.

nannt, gelegen, von welchem keine Spur mehr übrig iſt, als der Burgweg, ſo unten von der Papiermühle hinauf gehet, und oben ein faſt zugefallener Graben, ſo um daſſelbe herum gegangen, woraus man abnehmen kann, daß es nur wie ein groſſes Haus geweſen. An dem Felſen, worauf es geſtanden, werden in abgebrochenen Kalkſteinen, Bohrmuſcheln, kleine Mollen- und Mießmuſcheln angetroffen. Doch finden ſie ſich jetzo ſparſamer, als ſonſt. Als ich a. 1731. den 21. Iul. von Eiſenach auf Gotha reiſete, fand ich bey einer Mühle vor Gotha eben dergleichen Kalkſtein. Aber er läßt ſich ſo wenig, als der Sandſtein glatt machen, und iſt alſo auch in dieſem Stück vom Muſchelmarmor unterſchieden.

§. 8. Ob nun wohl unſer Muſchelmarmor unter die Marmorſteine zu rechnen, ſo iſt er doch wiederum von unterſchiedenen Gattungen deſſelben zu unterſcheiden. Hieher gehöret die Gröſſe. Begiebt man ſich in Brüche, in welchen die Hände der Arbeiter Marmor brechen, ſo ſiehet man ihn in erſtaunlichen Laſten, als groſſe Felſen vor ſich ſtehen. Man wird durch das ganze Geſtein Riſſe gewahr, als wären ſie mit Fleiß gemacht, daß ſie in gewiſſe Stücke abgetheilet werden ſollten, und die Steinmetzen nur halbe Mühe haben, die alſo geſpaltene Stücke aus ihren Lagern zu bringen. Einige fallen wie große Säulen, welche die Griechen ϛήλας nennen, davon einige länglich rund ſind, wie die Syeniſchen in Thebais, andre eckicht, wie der ſchwarze zu Stolpe im Meißniſchen, bald mit 3, 4, 5, 6 und 7 Ecken; Einige liegen in groſſen Platten ſchlichtweiſe, welche

die Griechen πλάκας benahmet; Einige ſind breite, aber dinne Tafeln, welche die Griechen πλαταμῶνας ſcheinen genennet zu haben. Als a. 1545. Juſtus Rabe bey Zöbliß in Meiſſen den Serpentinſtein entdecket hatte, brachte man a. 1577. aus dem erſten Steinbruche ein Stück von ungemeiner Gröſſe, 30 Centner ſchwer, ohn alle Beſchädigung hervor. x) Und uns iſt bekannt, daß auf dem Rübelande im Blankenburgiſchen Stücke Marmor zu vielen Centnern ſchwer fallen. Der ſchwarzgraue Marmor zu Stolpe im Meißniſchen findet ſich in 5, 6, 7 eckichten Stücken, als ausgehauene Säulen, von ſolcher Gröſſe, daß man ſie an den Ecken der Häuſer, als Weichpfhäle ſetzt. Hr. M. Sievers in ſeinem kurzen Bericht von Schwediſchen Marmor, den er in ſchwediſcher Sprache geſchrieben, meldet §. 6, daß in dem Marmorbruche des Waldes Kolmolen, drittehalb Meile von Norkiöping öfters von geſprengten Marmor Stücke gebrochen würden, welche 7 Ellen lang, 3 Ellen breit, und 1 Elle dick geweſen. Unſer Muſchelmarmor aber beſtehet aus kleinen Klumpen, die im Lande hin und wieder ausgeſäet ſcheinen. Einige nennen ſie Handſteine, weil man ſie mit der Hand aufheben kann, indem ſie nicht groß ſind. Lehmann heiſſet dergleichen Klumpen Geſchiebe y) weil ſie durch Fluthen von Wäſſern fortgeriſſen, und auf hohe Gebürge verſchoben, und daſelbſt zu Tage aus zurück gelaſſen worden.

§. 10.

x) Brückm. Cent. 1. Epiſt. XXV. p. 15.

y) vom Meißn. Obererzgebürge in der VII. Abth. IV. Cap. 447.

§. 10. Auch die Härte unterſcheidet unſern Muſchelmarmor von andern Marmorarten. So man diejenigen Dinge hart nennet, deren Theile einander feſt berühren, daß ſie ſchwer von einander getrennet werden können, ſo ſind alle Steine hart.[z]) Nachdem aber die Puncte ihrer Theile einander mehr oder weniger berühren, nachdem iſt immer einer härter, als der andre. Ein Demant iſt härter, als ein Feuerſtein, und dieſer härter als ein Marmor. Der Marmor hat wieder ſeine Stufen der Härte, worinne einer dem andern vorgehet. Einiger iſt ſo hart, daß er nicht gedrehet, und faſt mit keinem der härteſten Werkzeuge gewältiget werden kann. Sind ehemals bey denen Alten der Baſalt in Aethiopien[a]) und in Griechenland der grüne Marmor zu Lacedämon ihrer Härte wegen in Berufe geweſen, ſo hat Schweden an den obangeführten Schwediſchen Marmor dergleichen auch aufzuweiſen, der jenen an Härte nichts nachgiebt, wie Herr Sievers §. 12. meldet. Syena in Aegypten pranget mit einem ſchönen und ſehr harten Marmor, welchen die Italiäner Granito nennen, und ſo hart iſt, daß er Feuer, Luft, Waſſer und der Länge der Zeit trotzet.[b]) Unſer Teutſchland kann dergleichen auch aufweiſen. Der Stolpiſche eiſenfarbige oder ſchwarzgraue Marmor kommt dieſen an Härte gleich, und kann wie der Baſalt zu Amboſen, Eiſen drauf von denen Schmieden zu ſchmieden, von denen Goldſchlägern

z) m. Lithoth. §. 72. u. f.

a) Plin. H. N. L. XXXVI. C. VII.

b) Brückm. magnal. Dei in loc. ſubterr. To. I. f. 321.

ſchlägern aber und Buchbindern Gold und Bücher zu ſchlagen gebrauchet werden. [c]) Im Amte Giebichenſtein ohnweit Halle bricht ein Marmor, welcher grau, auch wohl braun fällt, und mit röthlichen auch fleiſchlichen Adern hin und wieder durchgangen wird, auch wenn er geglättet wird, wie ein Spiegel glänzet, und die Augen angenehm weidet. Vor ohngefehr 38 Jahren wurden groſſe Stücke davon gebrochen, und nach Berlin verführet, weil er aber ſeiner Härte wegen ſo ſchwer zu bearbeiten war, und da ſolches Zeit brauchte, wegen vielen Tagelohns ſo theuer zu ſtehen kam, hat man ihn liegen laſſen. Hergegen findet man andre Marmorgattungen die **gelinder** ſind, und faſt dem Alabaſter beykommen. Im Bernburgiſchen zu Harzgerode trifft man einen grünen an, der weicher, als andre daſelbſt befindliche Marmors iſt. Man hat aber auch eine Arth Marmors **von mittelmäſſiger Härte**, welche edle von Steinbeſchreibern genennet werden, dergleichen der Zöblitzer Serpentinſtein iſt, und dieſem kommt unſer Muſchelmarmor an Härte bey.

§. 11. Betrachtet man die **Farben**, mit welchen die Marmors gezieret ſind, ſo unterſcheiden ſie ſich vielfältig von einander. *) Man hat einfarbichten

c) Brückm. l. c. To. II. f. 545.

*) Weil die verſchwenderiſche Pracht der erſten Römiſchen Käyſer mit unſäglicher Mühe und Koſten faſt aus allen Theilen der damals entdeckten Welt die beſten Marmorarten zu ihren Palläſten, und deren Wänden, Boden, Bekleidung der Fenſter und

dichten Marmor. Mancher iſt weiß, wie der Pariſche, der auf der Inſel Parus in Griechenland gebrochen wird, ſo dem Elfenbein ähnlich, und ſchon den Alten bekannt geweſen. [d]) In Aſien findet man in Arabien dergleichen. In Perſien iſt ein Gebürg, Elwend genannt, nahe bey Cuswin, deſſen Vater der groſſe Berg Taurus iſt. Dieſes hat einen köſtlichen Marmorbruch, worinne Marmor von allerhand Farben, unter welchem der weiſſe der angenehmſte iſt, welcher weit und breit verführ wird. Der Griechiſche Salzmarmor, Marmo greco ſaligno, wurde alſo wegen ſeines weiſſen Salz ähnlichen Glanzes benahmet. Im Türkiſchen Aſien im Lande Suriſtan auf dem Berge Libanus wurde der weiſſe Marmor, ſo ſich wie Glaß poliren ließ, gebrochen, welchen der weiſe König Salomo zum Tempelbau im gelobten Lande anwendete. Conf. 1 Chron. XXX. v. 2. In der Aſiatiſchen Inſul Chio auf dem Berge Pillenão findet man auch ſchönen weiſſen Marmor. Der Carrariſche, ſo im Fürſtenthum Carrara in dem obern Theil Italiens ohnweit

und Thüren, zu Triumpsbogen und Gedächtnißſäulen, zu Schauplätzen, Bädern u. ſ. m. zuſammen ſchleppen laſſen, ſo haben die Italiäner die beſte Gelegenheit gehabt, ihre Nahmen kennen zu lernen. Dahero pflegen Steinkenner gern ſie nach deren Benennung zu benahmen. Ich hoffe alſo denenſelben einen angenehmen Dienſt zu leiſten, wenn ich im folgenden bey den Nahmen vorkommender Marmorarten ihre Benennung mit beybringen werde.

d) Plin. Hiſt. nat. L. XXXVI. C. V. Horatius ita: Splendentis pario marmore purius, et Virgilius niueam paron vocat.

ohnweit des Städtgens Carrara anzutreffen, iſt ſeiner Weiſſe wegen berühmt. Es giebt auch blauen wiewohl ſeltener, dergleichen Iul. Caeſ. Scaliger bey der ſchönen Stadt Florenz im mittlern Italien angetroffen, e) welcher anmuthig geglänzet. Auf der Inſel Chio iſt einer, ſo Cipollacio, Cipollo antico, Bigio antico, Pardiglio heißt, ſo zwiſchen blau und aſchblau iſt. **Gelben** hat man auch wahrgenommen, dergleichen der Streitberg beym berühmten Fichtelberge in Franken darreichet. Der Lesbier oder heut zu Tage Mytheliner in Aſia, der Numidier oder heut zu Tage Algieriſche in Africa, und der Tahſier Marmor in Romanien ſind auch mehrentheils gelb. **Hellgrauer** fällt in einzeln Stücken auf der Leuenburg, einem Berge ohnweit dem Städlein Bleicherode in der Grafſchaft Hohnſtein, der ſich fein poliren läſt. Dergleichen wird Marmor columbinum genennet. Kentmann f) gedenket eines grauen bey Hildesheim. **Grüner** Marmor iſt ſchon zu den Zeiten Ahasveri, wie der weiſſe, gelbe und ſchwarze bekannt geweſen, von welchen in dem Garten zu Suſan Pflaſter gemacht geweſen. Eſth. I, 6. Der Lacedämoniſche war wegen ſeiner grasgrünen Farbe annehmlich und koſtbar. g) Der Herr Conrector Linde zu Blankenburg, hat a. 1731. auch unter den Blankenburgiſchen Marmorn einen grünen gefunden. Schon gemel-

e) in libro de ſubtilitate Exercit. CXXIV.
f) in nomencl. rer. foſſ.
g) Plin. in hiſt. nat. L. XXXVI. C. VII. Statius: quo viret et molles imitatur rupibus herbas. Conſ. Plutarch. Sympoſ. L. I. C. II.

gemeldeter Herr M. Sievers hat den grünen ohnweit Norkiöping in Schweden in Schwediſcher Sprache beſchrieben 1738, 8. Die Italiäner nennen den grünen Verdello. **Rothen Marmor** reichet Ainan eine Inſel in China in Aſien dar, und bey Regenſpurg ſoll ſich auch dergleichen zeigen. Zu Hof im Marggrafthum Bayreuth bricht auch dergleichen, woraus die Züchtlinge allerhand Gefäſſe bereiten müſſen. Der Alten Synnadiſcher Marmo roſſo antico gehört hieher. **Schwarzen Marmor** reicht eben dieſe Gegend zu Hof. Dergleichen wird auch ohnweit dem Städtlein Tirano im Valteliner Lande in der Schweiz angetroffen. Der Probierſtein, ſo ſich hin und wieder findet, und zum probieren des Goldes und Silbers, ſolches daran zu ſtreichen, gebrauchet wird, iſt bekannt. Lateiniſch heiſt er Lapis Lydius, lapis index, ſchwediſch Kräckſtein. Iſt aber ſchwarzer Marmor härter, als dieſer, ſo nennen ſie ihn Tubeſe. Bey dem Dorf Belem, eine Meile von Osnabrück hat man auch ſchwarzen. Bey den Alten waren bekannt der Alabandiſche, der Luculliſche und der Baſalt. Man nennet in Italien faſt alle ſchwarze Marmors ohn Unterſcheid Nero antico, oder Pietra paragona.

§. 12. Nächſt dem findet man auch **bunte Marmors, oder ſcheckichte.** Sie ſind entweder ſprengliche, das iſt ſolche, worauf Düpflein, Flecke, Linien und dergleichen unordentlich unter einander vermiſcht ſind, und zwar bey manchen mit vielerley Miſchung der Farben, daß es dem Pinſel des geſchickteſten Mahlers, und der Feder des geübteſten

Schriftſtellers ſchwer fallen ſollte, ſolche genugſam zu beſchreiben, wie angenehm ſie den Augen ſchmeicheln; oder **bemahlte**, worauf zufälliger Weiſe ſich allerhand Dinge zeigen, welche die Einbildung ſich als kleine Gemählde von unterſchiedenen Sachen vorſtellen kann. Zu jenen ſind zu rechnen diejenigen, ſo auf einem farbichten Grunde **Tüpflein** anderer Farbe haben. Der Porphir, il Porfido, in Egypten, welchen einige lieber unter die Jaspisarten zählen, war roth, mit weiſſen **Tüpflein**, daher er auch leucoſtictos h) Leptopſephos genennet wird. In der Grafſchaft Baden in der Schweitz iſt ein bleichgelber Marmor mit blutrothen Tüpflein. Andre haben **Linien**, dergleichen man Marmor polyzanias nennet. In Franken auf dem berühmten Fichtelberge bricht ein grüner geſtreifter Serpentinſtein bey Oberkotzau auf der Neglein Seite, und nicht weit von Goldcronach hinter dem Forſthauſe bey Röhrenhoff einer mit dunkelgrünen und ſchwarzen Linien. In dem obern Bruch bey Leitendorf ohnweit Wonſidel im Bayreuthiſchen iſt ein hechtgrauer Marmor anzutreffen, der mit ſchwarzen Streifen, wie die Kupferſtecher die Luft ausdrucken, gezeichnet iſt. Zu Priborn im Fürſtenthum Brieg in Schleſien bricht einer, welcher auf grauem Grunde dunkle Linien hat. Auf dem Rübelande im Blankenburgiſchen wird ein weißlicher mit ſchwarzen Streifen gefunden, der zu Stockknöpfen gedrehet wird. Bey Theben in Egypten iſt ein ſchwarz und gelb geſtreif-

h) Plin. Hiſt. nat. L. XXXVI. C. VII.

ter Marmor, welcher, wo er die Härte hat, Giallo e Nero antico ſeyn kann. Zuweilen ſind die Linien Wellenförmig. Bey Hof im Voigtlande wird einer gebrochen, welcher weiß und mit hell und dunkelgrauen Linien geſtrömet iſt. Bißweilen laufen ſie unordentlich hin und wieder unter einander, wie die Adern am menſchlichen Leibe, daher ſie auch alsdenn **Adern** genennet werden. So iſt bey Röhrendorf ohnweit Goldcronach im Bayreuthiſchen ein grüner Serpentin-Stein mit zarten ſchwarzen Adern; bey Hof im Seydelsbruch auf der Geigen, ein hochrother, mit braun und ſchwarzen Adern; ein dunkelgrauer über Redwitz nach Waltersdorf zu, mit weiſſen Adern; zu Dreſendorf bey Hof ein ſchwarzer, mit wenigen weiſſen Adern; auf der Geigen, ohnweit Hof, ein hellgrauer mit grünlichen Adern, auch wohl mit blaulichen; Zu Kollmolen drittehalb Meilen von Norköping in Schweden ein weiſſer mit grünen Adern; bey Rochlitz in Meiſſen ein grüner Schreckſtein, mit weiſſen Adern; bey Harzgerode im Anhaltiſchen ein ſchwarzer mit weiſſen Adern; bey Prato, einem Orte in Toſcana, ein grüner mit rothen Adern. Einige nennen ſolche aderichte Marmors **Landchartenmarmor**. Noch anderer Marmor iſt gezieret mit **Flecken** oder **Tropfen**. Man hat weiſſen, wie Schnee, mit glänzenden Flecken in dem Marmorbruche bey Wonſiedel; andern weiſſen mit ſchwarzen zarten Flecken, welcher Pfaufarbiger alter Marmor genennet wird, Breccia minuta, Pavonazza antica; weiſſen mit braunen Flecken bey Carrara, Breccia di Carrara moderna, und dergleichen alten mit rothen Flecken,

Breccia bianca e Roſina antica; ſchwarzen mit gelben Flecken findet man bey Plauen im Voigtlande; ingleichen in Africa; man hat gelben mit weiſſen Flecken; hernach gelben mit rothen Flecken, Porta ſanta auch ſette praſe genannt; hellgelben mit blutrothen Flecken im Badenſchen; **rother** und fleiſchfarbener mit weiſſen und dunkelgrauen Flecken iſt im Amte Thierbach im Voigtlande; wie auch hellrother mit weiſſen Flecken; rother und bleyfarbiger alter Marmor mit weiſſen Flecken, Breccia pavonazza antica; aus Spanien beſitze ich einen hellrothen mit weiſſen Flecken, braſiolette rouge. **Brauner**, ſo dunkel mit grauen und rothen Spiegeln, findet ſich in dem untern Bruche auf der Geigen ohnweit Hof im Voigtlande; brauner auf dem Salzburgiſchem mit ſparſamen weiſſen und hellbraunen Flecken; der Lesbiſche in Aſien ſcheinet auch hieher zu gehören. **Grauen Marmor** mit braunen und weiſſen Flecken hat der werthe Herr Winkel, Rathsherr zu Goßlar, a. 1731. daſelbſt entdecket, und Katzenmarmor benahmet; grauer mit gelben Flecken, ſo wie Metall glänzen, wird im Marggrafthum Bayreuth angetroffen; und bey Hof ein grauer mit rothen Flecken, wie mit Blutstropfen beſprengt; der Marmiridiſche Marmor mit ſchwarzen Flecken, und der Numidiſche in der Barberey in Africa ohnweit Algier, welcher den Römern ſchon bekannt geweſen, und gelbe Flecken hat, gehören auch hieher. **Grüner**, ſo wie ein Zeiſig hellgrün iſt, mit kleinen ſchwarzen Flecken, findet ſich in dem obern Steinbruche zu Röhrendorf ohnweit Goldcronach. Bey manchen ſind die Flecken von vielerley Farben

ſo

ſo wunderlich untermiſcht, daß es nicht beſchrieben werden kann, welche die Alten überhaupt Pavonazzo, Pfauenſchweifige genennet, weil im Schweiſe des Pfauen die Farben wunderbar unter einander ſpielen. Sie heiſſen auch Braccie, Brotacell bey denen Italiäniſchen Steinbeſchreibern, wie bekannt iſt. Wiederum findet man Marmors, auf welchen runde Flecken ſtehen, die mit einem Ringel umgeben ſind, und von Steinkundigen **Augen** genennet werden, a ochi. Alſo habe ich in dem berühmten Richteriſchen Cabinet in Leipzig einen aſchfarbigen mit rothen augenförmigen Flecken geſehen, occha di pavoné antico genannt. Auch giebt es Marmors mit viereckichten Flecken, ſo man **Würfel** nennet. Man hat einen grünen mit hellgrünen faſt viereckichten Flecken, welcher vielleicht der Alten ihr Serpentinſtein iſt.

§. 13. Auf manchem Marmor ſind **Adern und Flecken ſo wunderlich unter einander** gemiſchet, daß die geſchickteſte Federn die mannigfaltige Mengung derſelben nicht ſo leicht beſchreiben können. In dem Amte Thierbach im Voigtlande fält ein Marmor in groſſen Stücken, welcher roth und fleiſchfarbig iſt, mit weiſſen und dunkelgrauen Flecken und Adern; Am Eigelberge ohnweit Hof, iſt ein Eſelfarbener mit ſchwarzen Adern und weiſſen Flecken zu haben; ingleichen ein hellgrauer voll weiſſer und ſchwarzer Adern mit dunkelgrauen und blutrothen Flecken; bey der Geigen ohnweit Hof, hat man einen entdecket, deſſen Grund hellgrau, mit fleiſchfarbenen und hellgrauen Flecken, und grünen Adern; im Amt Stockenroth im Voigtlande, reichet

die Natur einen hellgrauen dar, der mit zarten Adern und ſchwarzen Flecken gezeichnet iſt; im Osnabrüggiſchen iſt ein grüner, voll ſchwarzer und weiſſer Flecken befindlich; im Rudolſtädtiſchen ein grauer mit weiſſen Adern, und gelben auch ſchwarzen Flecken; zu Maglitz im Voigtlande ein brauner, mit weiſſen Adern und breiten hellrothen Flecken gezieret; zu Altena im Harz, zwey Meilen von Goslar, hat man einen rothen, mit ſchwarzen Adern und cinnoberfarbenen Flecken; bey Theben in Griechenland in dem alten Böotien war ein Marmor, auf deſſen ſchwarzen Tropfen gelbe Adern und Flecken ſpieleten; bey den Alten war ein Marmor bekannt, mit rothen und fleiſchfarbenen Flecken und weiſſen Adern, Porta ſanta imbrecciato antico.

§. 14. Zuweilen geben auch **Binden** dem Marmor ſeinen Zierrath, welche von den Streifen darinne unterſcheiden, daß ſie breiter als jene fallen. Aus Moſcau habe ich einen dunkelrothen, welchen weiſſe Binden durch einander durchſtreichen; auf dem Rübelande, habe ich einen ſchwarzen angetroffen mit weiſſen Binden.

§. 15. Endlich finden ſich auch Marmors mit **Wolken**, welche ſich von den Flecken darinne unterſcheiden, daß ſie größer, und gleichſam von vielen in einander flieſſenden Flecken zuſammen geſetzt ſind, die im Umfange ungleich ſind. Zu Hof kann man einen grauen Marmor mit ſchwarzen Wolken haben; dergleichen ich auch vom Rübelande beſitze. Ferner iſt mir bekannt ein hellgrauer Marmor mit lichtbraunen Wolken, und zarten hellrothen Tröpflein, aus dem Seydelsbruch auf der Geigen bey

Hof; ingleichen ein dunkelbrauner aus dem Unterſteinbruche daher, mit grünen Wolken, und röthlichen Spiegeln; grauer im Osnabrückiſchen, mit weiſſen und gelben Wolken. Von allen dieſen Marmorarten iſt unſer Muſchelmarmor unterſchieden.

§. 16. Ich komme nun näher zu meinem Zweck, da ich noch unter den bunten Marmorarten bemerke die **bemahlten.** Bemahlte Marmors nenne ich diejenigen, auf welchen gleichſam Gemählde im kleinen (en Miniatur) ſind, als ob ſie mit einem Pinſel drauf gemahlt wären. Weil man aber Sachen mahlen kann, die von der Natur, oder von der Kunſt gemacht ſind, ſo laſſen ſich dieſe Marmorarten eintheilen in ſolche, **die natürliche** oder **künſtliche** Sachen vorſtellen. Bisweilen beweiſet ſich die Natur als einen künſtlichen Mahler, wenn ſie durch den Zuſammenfluß mannigfaltiger Materien allerley Abſchilderungen aus dem dreyfachen Reiche der Natur auf dem Marmor im kleinen entworfen. Einige ſtellen **aus dem Reich der Pflanzen** Mooß vor. Man nennet ſie Muſcitas, **Mooßſteine,** die aber von andern Mooßſteinen, ſo gleichſam Mooß, das verſteinert iſt, vorſtellen, unterſchieden. Denn dieſe ſind Marmortafeln, worauf auf der Oberfläche gleichſam mit dem Pinſel Mooße abgemahlet ſind. Ich kann in meinem Cabinet eine weiſſe Marmortafel aufweiſen aus Pappenheim in Schwaben, worauf eine artige Abbildung gelber Farbe iſt, die einen breiten Baummooß vorſtellet. Aus dem Rübenlande habe ich einen bunten Marmor, wie ein Ey gedrehet, worauf ſich zwey **rothe Erdbeeren** zeigen. Einige ſtellen Wälder und

Bäume in kleinen vor, und werden Baumſteine, Dendritae genennet; doch gehören hieher nicht diejenigen, die auf Schiefern oder andern Steinen ſich zeigen, ſondern nur die, ſo auf weiſſen Marmortafeln ſind. Ich will nicht alle Oerter anführen, wo ſie brechen, da mein wertheſter Freund, der Herr Prorector Alb. Ritter in Ilfeld, davon mehrere Nachricht ertheilet hat. i) Nur dieſes bemercke ich, daß einige auf weiſſem Grunde gelbe Bäume oder Sträucher darſtellen. Ich beſitze dergleichen von Manebach, einem Dorfe ohnweit Ilmenau im Hennebergiſchen, und einen andern von Pappenheim. Andre aber haben auf weiſſem Grunde ſchwarze Bäume oder Sträucher, dergleichen ich in meinem Cabinet aufhebe von Pappenheim, von Uebermannshofen ohnweit Pappenheim, und einen von Osnabrück, da die ſchwarzen Zeichnungen auf gelbem Grunde ſtehen. Auf einigen ſind ſchwarze und gelbe Bäumlein unter einander, wie in meinem Cabinet einer von Pappenheim zu ſehen iſt. Bey einigen haftet die Mahlerey nur auf der Oberfläche, verliehret ſich aber, wenn der Stein entweder im Feuer geglühet, oder oben abgeſchliffen wird; bey andern aber gehet ſie durch und durch, und bleibet, dergleichen ich einen von Florenz aus Italien habe.

§. 17. Andre Marmors haben Gemählde im kleinen von **unvernünftigen Thieren.** In dem Hüttenrödermarmor findet man zuweilen Puppen von

i) In Commentat. II epiſtolari de Zoolithodendrid. Sondersh. 1736. 4. add. m. Lithotheol. §. 295.

von Inſecten artig abgebildet. Iul. Caeſ. Scaliger hat in einem die Abbildung eines Fiſches geſehen.[k]) Herr D. Franc. Ern. Brückmann, mein theureſter Freund, gedenket im andern Theil ſeiner Magnal. Dei in locis ſubterr.[l]) eines Marmors aus der Grafſchaft Dietz in der Wetterau, auf welchem ein Eulenkopf zu ſehen, und im Blankenburgiſchen Marmor auf dem Rübelande findet man, wiewohl ſelten, Zeichnungen ganzer **Vögel**. Geſtalten von **vierfüßigen Thieren** legt der Marmor zu Zeiten auch denen Augen vor. Ich beſitze ein Stücklein bunten Marmor vom Rübelande, auf welchen recht ſauber ein ſchwarzer Salamander mit Kopf, Augen, Beinen und Schwanze in einem blaſſen Feuer zu ſehen; Herrmann weiſet in einer Platte Maſſeliſchen Muſchelmarmors[m]) eine liegende Kuh; In dem Prauniſchen Cabinet in Nürnberg iſt eine marmorne Tafel, worauf mit einer kleinen Hülfe der Einbildungskraft eine Katze zu ſehen.[n]) Auch **menſchliche Geſtalten** hat die Künſtlerin die Natur bisweilen auf Marmorn ausgedruckt *) Herrmann bringt einen Maſſeliſchen Muſchelmarmor zum Vorſcheine[o]) worauf im Durchſchnitt ein Mannskopf nach der Linken ſehend, mit einem langen Barthe und einer langen Klunkermütze,

k) in de ſubtilit. Exercit. CXVII. p. 433.
l) fol. 170. Tab. XXVII. Fig. II.
m) l. ſ. c. Tab. V.
n) Joh. Georg. Keyßlers Fortſetz. neueſter Reiſen p. 1220.
*) m. Lithoth. §. 293.
o) l. c. Tab. IV.

auch ein nackter menſchlicher Arm abgebildet iſt. Baſil. Besler in Nürnberg, konnte in ſeinem Cabinet einen grauen Marmor aus dem Eichſtettiſchen Bißthum in Francken aufweiſen, in welchem die natürliche Geſtalt einer menſchlichen Hand gezeichnet zu ſehen. Im Rübeländiſchen Marmor ſind auch zuweilen menſchliche Abbildungen. Zu Ravenna in der Landſchaft Romagna im mittlern Italien war auf einem Marmor ein Prieſter zu ſehen, welcher eine Hoſtie in die Höhe hielt, ſo deutlich, daß auch Papſt Paul III. anfangs gemeint, als ob er mit Menſchen Händen drauf gemahlet worden. [p]) Iul. Caeſ. Scaliger [q]) meldet, als er zu Regenſpurg geweſen, habe Leonard Craſſus dem Kayſer Maximilian eine Marmorplatte gebracht, worauf ein Einſiedler gebildet geweſen. Herr D. Müller, Phyſicus zu Harzgerode, hatte einen daſigen Marmor, auf welchen die Bruſtbilder eines alten und jungen Menſchen zu ſehen waren, an welchen man den Kopf, Naſen, Augen, Mund, deutlich unterſcheiden konnte. Sie ſtunden gegen einander über, der Alte mit einem kahlen Kopfe, und länglichem Geſichte, der junge mit einer Peruque, dickrothem Geſichte und ſtumpfer Naſe. Plinius [r]) benachrichtiget uns, daß in einem Stück Pariſchen Marmor die Abbildung eines Sileni gefunden worden. Der geſchickte Keyßler [s]) hat angemerket, daß

p) Panciroll. de reb. deperd. Tit. XVI.
q) de ſubtilit. Exercitat. CXVII.
r) in Hiſt. nat. L. XXXVI. C. V.
s) in der Fortſetz. ſ. neuen Reiſe. p. 781.

daß zu Venedig in einer Capelle ein Altar ſey, auf deſſen Marmor ein menſchlicher Leib mit ausgeſtreckten Armen und zuſammen gefügten Füſſen gar kenntlich zu ſehen, welchen man vor den gecreuzigten Heiland ausgebe, obwohl von einem Stamme des Creutzes dahinter nichts zu ſehen. Man nennet ſolche Steine mit menſchlichen Figuren lapides anthropomorphos. Ich habe zwar in unſerm Muſchelmarmor dergleichen noch nicht angetroffen, weil ich zur Zeit noch nicht viel geſchliffen, glaube aber wahrſcheinlich, daß ſich dergleichen wohl, wie im Maſſeliſchen, zuweilen finden möchten.

§. 18. Es pflegt auch wohl die Geſchicklichkeit der Natur ſich bisweilen als einen Mahler aufzuführen, der **durch Kunſt gemachte Dinge** auf Marmor entworfen. Der ſo genannte **Wurſtſtein** gehört hieher, welcher allerhand rothe und weiſſe Flecken hat, wie eine aufgeſchnittene Rothwurſt. Ich habe dergleichen Marmor vom Rübelande, auch von Wieſſen bey Annaberg, und einen dunkelgrauen mit weiſſen Flecken, ſo wie eine Servellat-Wurſt ausſiehet von Carrara. Herr D. Brückmann [t]) hat einen Salzburgiſchen Marmor, ſo zu einer Kugel gedrehet, auf deren gelblichem Grunde mancherley gelbe und braune Cirkel zu ſehen, die gleichſam eine **Himmelskugel** vorſtellen. Ich habe einen Rübelândiſchen, worinne ein weiſſer kleiner **Theelöffel** ſich zeiget. Der Florentiniſche Marmor iſt ſehr berühmt, welcher auf Landſchafften Palläſte, Thürme, Städte, verwüſtete Gebäude

t) Epiſt. itin. XXV. Cent. I, p. 12.

artig vorſtellet. Unter andern habe ich eine Tafel daher, welche oval iſt. Sie iſt achtehalb Zoll breit, 5 Zoll und einen Stich hoch. Unten ſtehen alte verfallene Gebäude von hellbrauner Farbe, mit dunkelbraunen ſchattiert. An dem Gemäuer ſieht man an einigen Orthen gleichſam die Werk- ſtädte abgetheilet. Oben iſt eine weiſſe Lufft, in welcher graue Wolken ſchweben.

§. 19. Endlich hat man unter dem bemahlten Marmor noch eine Art, worauf ſich ſo genannt **franzöſiſch Laubwerk** zeiget. Es iſt daſſelbe eine Geburth der ſtarken Einbildungskraft der Mahler, die aus der Natur die Geſtalt mancherley runder und zackichter Blätter in allerhand Zügen und geſchlungenen Cirkeln anbringt, auch wohl bisweilen Figuren von Thieren und Menſchen einſchaltet, worinne ſonderlich der berühmte Kupferſtecher Virgilius Solis ſich im ſechzehnten Jahrhundert herfür gethan. Wenn Winkelmaſſe und dergleichen mit drunter, nennet man es Grotesquenarbeit. Auch dieſe ahmet die Künſtlerin, die Natur, nach, und zu dieſen gehöret unſer Muſchelmarmor. Nachdem nun die verſteinerten Schnecken und Muſcheln unter einander auf dem Rücken, auf dem Bauch, auf der Seite, in demſelben zu liegen kommen, nachdem zeigen die Schaalen dieſer Steine allerhand Schnirkels welche der Einbildungskrafft der Anſchauenden dergleichen franzöſiſch Laubwerk vorſtellen. Sind die Schnecken und Muſcheln auch ihre Trümmer klein, auch wohl zarte Corallenzinklein unordentlich mit drunter, ſo wird das Laubwerk ſich klein darſtellen, dergleichen mein Cabinet von groſ-

ſen

ſen Ehrich und Keula bewahret; ſind ſie aber gröſſer, ſo iſt auch das Laubwerk gröſſer, dergleichen ich von Rockenſüßra aufhebe. Zuweilen liegen kleine und groſſe unter einander, da ſodann unter dem kleinen Laubwerk ſich groſſe Schnecken oder Muſcheln, als Magnaten unter dem Pöbel, unterſcheiden. Ich habe einen ſolchen von Querfurth, auf welchem unter andern eine Schraubſchnecke anderthalb Zoll lang ſich zeiget mit ſieben Gewinden; einen andern von Keula, worauf unter dem kleinen Laubwerk gröſſere Trigonellen zu ſehen; und eben daher einen, worauf eine gröſſere Waſſermuſchel, und eine Trigonelle pranget. In D. Herrman Friedrich Teichmeyers, weiland Fürſtl. Sächſ. Hofraths und Lehrers der Arzeney zu Jena Cabinet habe ich einen Marmor daſigen Ortes ehedeſſen geſehen, auf welchem durch den ohngefehren Zuſammenfluß der Schnecken und Muſcheln zu ſehen waren unter dem Laubwerk eine Tulpe, zwey Vögel, ein Fratzengeſicht, und ein nackt Kind, die rechte Hand unter den Kopf ſtämmend. Inſonderheit ſiehet der Muſchelmarmor artig aus, in welchem Ammonshörner oder auch Schiffkuttels verſteinert eingeſenkt ſind. Das richtige Gleichverhaltungsmaaß der Gewinde, die innerliche Baukunſt der Schneckenlinie derſelben, die Kammern, die Zwiſchenwände der Kammern, das Darmröhrlein u. d. g. entdecken ſich wenn man ſie bis auf die Helfte ſchleifet. u) Mit denen Ammonshörnern iſt es eben ſo. Ich habe einen Muſchelmarmor von

Quer=

u) m. Lithotheol. §. 393.

Querfurth, in welchem zwey Ammonshörner neben einander liegen. Der Stein iſt braun, die Zeichnungen aber der Gewinde und Zwiſchenwände ſchwarz; und ein anders von Weidenbach bey Querfurth, worinne man ganz deutlich die innerlichen Kammern wahrnimmt, in deren etlichen ein halb durchſichtiger Cryſtallenfluß ſitzt, und braune Streiffen zeigen die Zwiſchenwände an. x) Noch iſt hierbey zu merken, daß die Bildungen des Muſchelmarmors nicht oben auf der Fläche ſitzen, wie bey einigen Baumſteinen, ſondern ſie ſetzen durch und durch, worinne dieſe Muſchelmarmors mit dem Florentiniſchen überein kommen.

§. 20. **Von dem Nutzen** unſers Muſchelmarmors finde ich noch etwas beyzufügen. Weil er nur in kleinen Klumpen fällt, ſo iſt er freylich nicht zu allen den Dingen zu gebrauchen, wozu man den anwenden kann, der in großen Stücken bricht. Dieſer bringt vielen Menſchen unzählichen Nutzen. Ich will jetzo nicht gedenken der Obelisken, oder erſtaunlichen hohen viereckichten oben zugeſpitzten Säulen, welche das Alterthum in Egypten aus Marmor ehedeſſen gehauen und aufgeführet, und deren einige noch in Rom zu ſehen, y) was ſie in ſo großen Stücken

x) m. Lithotheol. §. 432.

y) Plin. Hiſt. nat. L. XXXVI. C. IX. et X. Keyßlers neueſte Reiſ. p. 691. 718. f. 724. 748. und in der Fortſetzung p. 99. 02. 138. 179. 281. Mich. Mercati degli Obeliſci Romani. Rom. 1589. Dominici Fontan. della transportatione dell' Obeliſco Vaticano, et delle Fabriche de noſtro Signore Papa Siſto V. Rom. 1590. Athan. Kircheri Obeliſcus Pamphilius

Stücken auszubrechen, ſie ins Runde zu bearbeiten, zu glätten, hieroglyphiſche Schriften hinein zu hauen, ſie aufzurichten, ſie übers Meer zu bringen, müſſen gekoſtet haben, daß viel Menſchen davon ernähret worden. Ich will nur des noch gebräuchlichen Nutzens großer Marmorſtücke mit wenigem gedenken. Wo man denſelben im Ueberfluſſe hat, pflegt man wohl von demſelben Stadtmauren aufzuführen, wie zu Wonſiedel geſchicht; man pflaſtert Straſſen damit, wie zu Hof; man bauet Brücken davon, wie zu Tunquin in Aſien; man ſetzt davon Eckſteine an die Häuſer, wie zu Stolpen; man brauchet ſie zu Springbrunnen; man hauet Bildſäulen davon aus; man verfertiget davon Leichenſteine und Grabmahle. In Kirchen brauchet man den Marmor zu Canzeln, Taufſteinen, Altären, Emporkirchen und Bodens. In Palläſten großer Herren, und Häuſern vornehmer Leute, ſetzt man mit Marmortafeln die Wände aus, bekleidet damit Fußboden, machet davon Simſe an Fenſter und Thüren, und Säulen in Gängen. Auch zu allerhand Geſchirren im Haushalte kann man ihn anwenden, als zu Tiſchen, Schüſſeln und Teller draus zu drehen, Krüge daraus zu verfertigen, Farbenſteine davon zuzubereiten u. ſ. f. Wie viel Nahrung wächſt nicht hierdurch mancherley

lius h. e. interpretatio Obel. hieroglyphici, ab Innocentio X. Papa reſtituti et erecti. Rom. 1650. f. Ei. Obeliſci Aegypt. inter Iſaei Rom. rudera effoſſi interpretatio hieroglyphica. Rom. 1666. f. Georgii Chriſtoph. Mülleri Diſſ. de obeliſco gnomone Auguſti Caeſaris ſub Ioh. Guil. Baiero Altdorf. 1706. 4.

cherley Menſchen zu? Die Arbeiter in den Brüchen haben hiervon ihr Tagelohn; die Steinhauer, welche ſie zurecht machen, ihr Brodt; die Mäurer oder auch Gipsarbeiter, welche die Platten zuſammenfügen, ihr Geld; diejenigen, ſo ſolchen ſchleifen, oder Gefäſſe draus drehen, nähren ſich davon; Bildhauer, die mit ihrem künſtlichen Meiſſel denſelben in Geſtalten zwingen, verdienen oft viel darmit; Kaufleute, welche damit Handel treiben, haben ihren Gewinn davon; Fuhrleute und Schiffer, welche ſie zu Lande und Waſſer in fremde Lande führen, ziehen Nahrung davon. Groſſer Herren Kammern werden durch Zölle davon bereichert. Zu dieſem allen iſt unſer Muſchelmarmor nicht brauchbar. Aber deßwegen iſt er doch nicht als was gar unnützes zu verachten. Man kann ihn zu allerhand kleinen Gefäſſen, die ſonſt auch wohl aus groſſen Stücken Marmor verfertiget werden, gebrauchen. Geſchickte Hände der Künſtler können davon Mörſer vor die Aerzte und Apothecker, Pulver darinnen klein zu reiben, machen; ſie können ſie zu Salzfäſſern, Pomadebüchſen, Schnupftobacksdoſen und Schreibezeugen zubereiten; ſie können Theezeug, auch Eyerchen, ſtarkriechende Dinge in Schwämmen darinne aufzuheben, draus drehen; ſie können zarte Täfelein draus ſchneiden, kleine Schmuckkäſtlein oder Nähpulte an ſtatt fournirten Holzes damit auszulegen, wie mit dem Florentiner Marmor zu geſchehen pfleget; ſie können allerhand Steinlein ſchleiffen, ſolche an Hals- und Armbänder anzubringen. Der Porcellain wird wegen ſeines künſtlichen Mahlwerks geachtet, mit

welchem

welchem er den Augen ſchmeichelt. Da aber dieſer Muſchelmarmor, und die daraus verfertigte Sachen ſelbſt von der Hand der künſtlichen Natur ihre Mahlerey und Laubwerk haben, ſo ſind ſie nicht weniger werth zu ſchätzen, und ich zweifle nicht, wenn ſich ein wohlhabender Künſtler als ein Verleger fände, der ſolche Sachen aus unſerm Muſchelmarmor verfertigte, daß er nicht ſolche ſolte mit eben den Nutzen verhandeln können, als man die Serpentingefäſſe, und die Florentiner Marmortäflein anbringt.

§. 21. Ich kann nicht umhin, zum Preiſe meines gütigſten Schöpfers, der Andacht Davids ihre Worte abzuborgen, und voll heiliger Bewunderung auszurufen: Wunderbar ſind deine Werke, und und das erkennet meine Seele wohl. Pſ. CXXXIX, 14. Ich fordere alle meine Leſer zu Aufmunterung gleicher Bewunderung des, der die Steine geſchaffen, mit jenes entlehnten Worten auf: Groß ſind die Werke des HErrn, wer ihr achtet, der hat eitel Luſt daran. Pſ. CXI, 2. Schicht! Schicht!

Kurze

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

Kurze Erörterung der Frage:

Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen?

Dieſe Frage und deren Erörterung wird vermuthlich vielen unſrer Leſer ſehr unnöthig vorkommen, und ſie wäre es auch in der That, wenn ſich nicht noch täglich ſolche einfältige Männer fänden, die da glaubten, alles, was wir ietzo aus der Erde an Erzten herauslangen, wäre ſchon vor tauſend und mehr Jahren eben ſo vorhanden geweſen, als wir es ietzo finden. Ich glaube alſo, man kann eine Wahrheit in der Naturlehre nicht mit genung Gründen unterſtützen, ſo lange ſich noch Leute finden, die derſelben widerſprechen. Ehe ich aber zu meinen Erweiſen ſelbſt ſchreite, ſo will ich mich wegen des Wortes wachſen etwas deutlicher erklären. „Wachſen bedeutet bey denen Kör„pern, ſo wohl in dem Pflanzen- als in dem Thier„reiche, ſich in allen ſeinen, auch denen kleinſten Theilen „ausdehnen, zunehmen, und größer werden.„ Körper die alſo wachſen ſollen, müſſen demnach, obgleich in ſehr kleiner Geſtalt, bereits da ſeyn. Jeder ſiehet hieraus, daß ich einen Unterſcheid mache, unter wachſen, und unter erzeuget werden. „Erzeuget wer„den iſt, wenn ein Körper aus uranfänglichen Thei-

„len

len zuſammengeſetzt wird, welche nach dieſer ihrer „Zuſammenſetzung allererſt dasjenige vorſtellen, „was hernach durch das Wachſen daraus wird.„ Da ich alſo zum voraus den Unterſcheid zwiſchen wachſen und erzeuget werden beſtimmet habe; ſo wird ein jeder hoffentlich einſehen, daß recht eigentlich zu reden, gar keine Erzeugung in der Natur mehr vorgehe: denn alles, was wir ietzo in allen drey Reichen derſelben für neue Ausgeburten antreffen, ſind nicht ſowohl ganz neu erzeugte, als vielmehr nur nach und nach herangewachſene Körper, welche wirklich im Kleinen das bereits geweſen ſind, was ſie nach geſchehenem Wachsthum alsdenn vorſtellen. Betrachten wir die Erzeugung derer Thiere; ſo hat uns die Zergliederungskunſt bereits ſeit geraumer Zeit gelehret, daß in denen Eyergen des weiblichen Eyerſtockes die Bildung des zu erzeugenden Thieres bereits vorhanden ſey. Betrachtet man den Keim in dem Saamenkorne einer jeden Pflanze; ſo zeigen uns die Vergrößerungsgläſer die völlige Geſtalt, doch ſehr kleine, derer aus dergleichen Saamenkorn zu erzeugenden Blätter und Stengel. Beyde Reiche haben alſo den Saamen in ſich, der zu ihrer Fortpflanzung nöthig iſt, und dieſer Saamen hat bereits die Geſtalt, und iſt alſo auch bereits im Kleinen das, was im Großen durch das Wachſen ſich unſern Augen vorleget. An der Wahrheit dieſer Sätze hat bißhero noch niemand gezweifelt, ſondern man hat dieſen beyden Reichen die Kraft ſich zu vermehren, willig eingeſtanden. Das einzige Steinreich hat das Unglück, daß ihm das Vermögen ſich fortzupflanzen abgeſprochen wird, und aus was für

Gründen? Weil man nicht ſiehet, daß ganze Berge mit einander Hochzeit machen, weil man noch keinen Saamen davon ausdreſchen und ſäen können. Vortrefflicher Schluß! Weil ſich dieſes Reich nicht nach denen Geſetzen der Fortpflanzung derer andern beyden Reiche richtet; ſo pflanzet es ſich gar nicht fort, ſo fehlet ihm die Kraft ſich zu vermehren, ſo iſt alles, was wir ſehen, vom Anfange ſchon ſo da geweſen, und wie es vom Anfange geſchaffen worden, ſo iſt und bleibet es auch, biß es durch Menſchenhände in andre Geſtalt gebracht wird. Sätze, die man ohne gewaltige Vorurtheile weder vernünftig noch wahrſcheinlich, geſchweige denn möglich nennen kann. Wir wollen uns bemühen, nicht mit leeren Worten, ſondern, ſo viel als möglich, mit überzeugenden Beweiſen und Bemerkungen in der Natur ſolche zu widerlegen. Wir wollen, ehe wir zu denen Erzten kommen, bey denen Steinen anfangen. Daß noch alle Tage Steine wachſen, lehret uns hauptſächlich der Augenſchein in unterirdiſchen Oertern. Ich will hier nicht von Tropf- und Tophſteinen ſagen, ich will mich auf die Quarze und deren Druſen berufen. Es iſt auch denen gemeinſten Bergleuten, ſonderlich hier auf dem Harz, bekannt, daß auf vielen alten von denen Bergleuten ſchon vor vielen hundert Jahren verlaſſenen Gruben, wenn ſolche ietzo wieder aufgemachet, oder in ſolche erſchlagen wird, dieſe Druſen ſich häufig finden, und ohne Zweifel ihre Entſtehung einer zarten von denen Grubenwaſſern mit fortgeſchwemmten Erde zu danken haben; Dieſe Waſſer haben nach und nach ihre Erde, da ſie ſolche wegen Menge nicht mehr halten können,

nen, fallen laſſen, da denn ſolche nach und nach erhartet, und zu einen ſo feſten Steine geworden iſt. Dieſer Beweis ſcheinet mir unwiederſprechlich zu ſeyn. Es iſt aber nicht der einzige. Wir wollen die in ſo ungeheurer Menge vorhandnen Verſteinerungen anſehen. Unter dieſen finden wir ja Körper aus dem Pflanzen- und Thierreiche, welche ganz und gar aus ihrem vorigen Weſen, in das Weſen eines Steines bloß mit Beybehaltung ihrer Geſtalt, verſetzet worden ſind. Zwar weiß ich wohl, daß viele dieſe Verſteinerungen bloß für Abdrucke derer in eine zarte weiche Erde ehedeſſen vergrabnen Körper aus beyden Reichen anſehen wollen; allein dem ſey nun wie ihm ſey, ſo erhellet doch hieraus, daß das, was jetzo ein Stein, ehedeſſen eine weiche feine Erde geweſen, welche nach und nach zu der Feſtigkeit eines Steines erhartet iſt. Wiewohl man auch durch überzeugende Beweiſe darthun kann, daß Körper wirklich zu Stein werden, wenn man ſolchen Zweiflern, Holz, Knochen, Muſcheln, vorleget, welche an einem Orte bereits Stein, und an dem andern noch das ſind, was ſie vor dieſer Veränderung waren. Wäre in der Welt kein Trieb, aus bloßen Vorurtheilen zu widerſprechen, ſo würde ſich gewiß kein Bertrand vor einiger Zeit aufgemacht haben, in öffentlichen Schriften, aus einer, denen Herrn Franzoſen meiſtentheils ganz eignen, Regierſucht in der Gelehrſamkeit, alle dieſe Dinge vor Naturſpiele zu erklären. Genung dieſe Dinge erweiſen zur Gnüge, daß noch täglich Steine wachſen. Wollen wir von der Natur auf die Kunſt gehen, ſo ſtellet ſich hier die künſtliche Erzeugung klei-

ner Steine aus dem Urin vor Augen, deren Henkel in den kleinen Minerologiſchen Schriften an verſchiedenen Orten gedenket, anderer dergleichen chymiſcher Verſuche zu geſchweigen. Vom Spath, Kalkſtein, und deren Entſtehung anietzo nichts zu erwehnen, da das angeführte zureichend iſt, das Wachſen der Steine zu erweiſen. Nun kommt es nur darauf an, ob auch diejenige Art von Steinen noch täglich wachſe, welche Metalle hält, und die unter dem Namen Erzt bekannt iſt. Ich geſtehe es, ich hätte vor meinem Theil niemals geglaubt, daß es Leute geben könnte, und die, welches wohl zu merken, ſelbſt als ſo genannte Bergwurzeln bekannt ſind, welche an der Wahrheit meines Satzes zweifeln würden, und doch habe ich dergleichen angetroffen. Mir deuchtet aber, ihr meiſter Irrthum rühret von der Verwechſelung derer Worte erzeuget werden, und wachſen, her. Metalle werden eigentlich nicht mehr erzeuget, weil alles was wir anietzo von ihrer Entſtehung gewahr werden, nichts anders iſt, als eine Zuſammenhäufung kleiner, doch in ihrer Art bereits vollkommener, Körper dieſes oder jenes Metalles. Nach meiner gleich anfangs gegebnen Beſchreibung, was wachſen heiſſe, ſiehet ein jeder, daß dieſe Zuſammenhäufung unter dem Namen, wachſen, verſtanden werden müſſe. Es gefällt mir daher ſehr wohl, was ein lateiniſcher Dichter hiervon ſaget:

Inque breui ſpatio, quae ſunt effoſſa, reponit,
Semper inexhauſti ſeruans alimenta metalli.

Ich läugne nicht, daß dieſe metalliſchen Köpergen öfters ſo klein und zart ſind, daß ſie nicht einmal von unſern Sinnen empfunden und bemerket werden

können,

können, ſo wie ein reines Brunnenwaſſer gleichwohl Erde in ſich halten kann, ob gleich daſſelbe ganz klar ausſiehet; welche Erde aber theils durch Wegnehmung des überflüßigen Waſſers, theils durch Scheidung derſelben von dem Waſſer ſichtbar wird. Eben ſo gehet es auch mit denen metalliſchen kleinen Theilen zu. Sie ſind da, und befinden ſich theils in denen unter der Erde ſtreichenden Bergſchwaden, theils in denen Grubenwaſſern. Aus beyden ſchlagen ſie ſich theils wegen ihrer natürlichen Schwere nieder, theils bleiben ſie an andern feſten Körpern hängen, welche zu ihrer Empfängniß geſchickt ſind, wie ich hiervon in der Abhandlung von Metallmüttern ausführlich gehandelt habe. Es ſind aber keine feſte Körper zu ihrer Empfängniß geſchickter, als diejenigen, welche mit ihnen unter ein Reich gehören. Dieſes ſind Erden und Steine. Treffen nun dieſe zarte metalliſchen Körper dergleichen an, ſo durchdringen ſie ſolche, und legen ſich theils in großer Menge, theils in wenigem Gewicht an und in ſolche ein; dergleichen Erde oder Stein heiſſet alsdenn ein Erzt; auf die erſtere Art wird es ein reiches Erzt, auf die zweyte ein armes. Und in dieſem Verſtande kann man ohne Bedenken ſagen, daß Erzte noch alle Tage wachſen, das iſt, es werden noch alle Tage Erden und Steine von zarten metalliſchen Theilen durchdrungen und angeſchwängert. Fraget man, wo dieſe metalliſche Theile herkommen; ſo kann man, der täglichen Erfahrung nach, nichts anders ſagen, als daß die Natur, ſo wie ſie ſolche in einer Bergart zuſammen häufet, alſo auch ſolche wieder zerſtöret, und trennet. Vnius deſtructio eſt alterius generatio.

Die Wahrheit dieſes Satzes lehret uns die Verwitterung der Erzte, welche öfters, ja öfterer als es die Bergleute wünſchen, uns zu Geſichte kommt. Nun iſt es ein ausgemachter Grundſatz, daß in der Natur nichts verlohren gehet, ſondern es kommt, auch nach ſeiner geſchehenen Auflöſung, ob gleich in anderer Geſtalt, wieder zum Vorſchein. Ich will hierdurch nicht eben ſagen, daß alle Metalle auf einerley Art und Weiſe aufgelöſet, wieder verbunden, und vererztet werden müſſen; Ich behaupte auch nicht, daß ſolche einerley Zeit darzu brauchen, noch weniger, daß durch dieſe Vererztung, eines ſo geſchwinde als das andre, zu der gehörigen Reife gelange, welche erfordert wird, wenn man es zum gemeinen Gebrauche anwenden will: nein, es hat auch hierinne jedes Metall etwas vor dem andern voraus. Wir wollen von dem **Golde** anfangen. Dieſes Metall, welches ſich niemals vererzet, ſondern allezeit in gediegner Geſtalt ſchon in denen ihm beqvemen Metallmüttern vorhanden iſt, muß deſſen ohngeachtet verſchiedne Veränderungen erleiden: denn da es ſich eben ſo wohl zart aufſchlüßen, und in die kleinſten Theile aus einander ſetzen läßt, als die andern Metalle, ſo kommt es öfters in eine ſo beſondre Miſchung, daß es eine ganz andre Geſtalt an ſich nimmt, als es vorher hatte. Beſonders thut ſich an demſelben das Qveckſilber hervor. Es iſt bekannt, wie geſchwinde ſich dieſes Metall mit dem Golde vereiniget. Es iſt aber auch bekannt, wie gerne es alle andre Metalle, doch mit verſchiedner Geſchwindigkeit, an und in ſich nehme, das Eiſen ausgenommen; Trifft es ſich nun, daß dergleichen

Qveckſilber Gold bereits in ſich genommen, und hernach noch in ein ander Metall eingreifet; ſo wird ein dergleichen Metall durch dieſen Zufall güldiſch. Wir können hieraus die Urſach einſehen, woher verſchiedne Zinnobererzte güldiſch ſind. Hier iſt nun wirklich ein Wachſen eines ſo genannten Golderztes vorgegangen, ob gleich das Gold und das Qveckſilber bereits da geweſen, nur daß ſie, noch ehe dieſes geſchehen, in keiner Vereinigung geſtanden haben. Bey dem Silber kommt uns dieſes noch öfterer vor die Augen; Jch will mich ietzo nicht auf des Mattheſius und Schreibers flüßiges Silber berufen, welches in der Grube angetroffen worden, und an der Luft erhartet. Jch will mich vielmehr auf ſo viele reichhaltige Silberruße beziehen, welche von verwitterten reichen Erzten, ſonderlich Glaserzt, und rothgülden herrühren. Sind dieſe Metalle einmal ſo zarte aufgeſchloſſen, ſo vermiſchen ſie ſich mit leichter Mühe mit denen unterirrdiſchen Waſſern, ſie werden in andre Erden, an ander Geſteine ꝛc. ꝛc. angeführet und angeſchwemmet, und ohngeachtet ſolche noch das vorige Metall ſind, ſo kommen ſie doch in einer ganz andern Geſtalt zum Vorſchein, als ſie vorher hatten. Wer will alſo läugnen, daß nicht noch alle Tage Erzte wachſen. Man wird mir einwenden, dieſe Körper wären nur zufällige Dinge, welche zu dem Metall nichts beytrügen; allein ich antworte, dieſe Erden und Geſteine ſind nicht ſo zufällig und unnöthig, als man wohl denken möchte: denn es kommt vieles darauf an, ob ſolche ſo beſchaffen ſind, daß das hineingeführte Metall auch wieder ſichtbar dargeſtellet werden kann. Viele Sorten

Kobold ſind reich genung an Silbergehalt, und gleichwohl iſt ſolches kaum die Helfte durch das Schmelzen herauszubringen. Wäre dieſes aufgeſchloßne Metall in einen freundlichen Spath oder Qvarz gerathen, ſo würde es viel nützlicher geweſen ſeyn. Daß noch täglich Silbererzte wachſen, kann ich einem mit einem deutlichen Beweiſe darthun. Ich beſitze unter meinem kleinen Vorrathe vom Harz, einen recht braunen ſehr harten Sinter, welcher ſich in einem alten verbrochnen Geſenke an eine Fahrtſproſſe angeſetzet hat. Denen Nachrichten nach iſt daſſelbe Gebäude über 200. Jahr bereits aufläßig geweſen, und da man bey Treibung eines Stollens vor ungefehr 10. Jahren darauf durchſchlägig geworden, hat man ſolchen an verſchiednen in Waſſer ſtehenden Fahrtſproſſen getroffen. Dieſer Sinter hält der gemachten Probe nach im Centner 8. Mark Silber. Wer nun hierbey das Wachsthum des Erztes läugnen wollte, müßte es wahrhaftig aus Hartnäckigkeit thun. Wollte man ſagen, dieſes Erzt wäre ſchon ſo fertig, von dem Waſſer hingeſchwemmet worden, ſo wollte ich mir wohl ausbitten, zu fragen, wie es möglich, daß dieſes Erzt, als ein harter Körper, ſich doch ſo knap um die Fahrtſproſſen habe herum legen können? Doch was ſoll man ſich mit ſolchen kindiſchen Einwürfen aufhalten. Das **Kupfererzt** beſitzt eben dieſe Kraft zu wachſen. Ich will dieſes zu beweiſen, meine Leſer auf die Kupferbluhmen, beſonders aber auf das Kupfergrün, Kupferblau, und auf das Atlaßerzt verweiſen. Was ſind dieſe Arten von Erzten anders, als neue, ſeit weniger Zeit aus andern

ver-

verwitterten Erzten entſtandene Erzte? Ich habe auf meiner jetzigen Reiſe auf dem Harze eine Stuffe an mich gebracht, welche ich vor eine derer ſeltenſten halte. Es iſt ein derbes gewachſenes und recht geſchmeidiges Kupfer, welches als ein Sträuchelgen unter einander gewachſen iſt. Dieſes Kupfer ſitzet auf grobwürflichem Bleyglanze, und iſt über und über mit der ſchönſten grünen Farbe überzogen. Ich will beynahe wer weiß was verwetten, daß dieſes ehedeſſen ein blankes gediegnes Kupfer geweſen iſt, welches aber, weil es an einem Waſſerorte geſtanden hat, auf die bekannte Art grün ausgeſchlagen iſt. So lange alſo reine Kupfergrünen noch einen Platz unter denen Kupfererzten behaupten; ſo muß ich ſagen, daß dieſe Art von Kupfererzte, durch die Verwitterung des gewachſenen Kupfers erwachſen ſey. Dieſes Stück wieget über 2. Mark. Schwedenborg gedenket einer dergleichen Stuffe in dem Oper. Miner. de Cupro et Orichalco auf der 409. S. wenn er ſagt: In Muſeo Speneri recenſeri fruſtum aeris natiui egregium, colore viridi, et figura arbuſti ex Morauia. Und was heißt das anders, wenn man ſagt: Daß Laſurerzte nicht ſonderlich reich ſind, als daß dergleichen Erzte bereits von einer Verwitterung zeugen, welche einen Theil des Metalls, ſchon aufgelöſet hat, und der andre Theil zwar auch ſchon aufgelöſet iſt, aber noch auf der äußerſten Fläche und auf denen Klüften des Geſteins ſitzt, von welchen es nach und nach vollends abgeſpühlet werden kann. Ja was werden meine Herren Zweifler mir antworten, wenn ich ſie frage: Wenn iſt der Kupferkies auf denen in Schiefer abgedruckten Fiſchen

und Kräutern angeflogen? Daß der Schiefer im Anfange ein weicher fetter Letten geweſen iſt, iſt eine ausgemachte Sache; daß Fiſche und Pflanzen durch einen bloßen Zufall in dieſen Letten gekommen ſind, iſt ebenfals bekannt; daß ſich ſolche darinne abgedruckt haben, zeiget der Augenſchein: über und auf dieſem Abdruck iſt nach der Zeit das Kupfererzt angeflogen. Iſt dieſes nicht ein unumſtößlicher Erweis, daß alſo Erzte noch alle Tage wachſen. Doch auch das Zinnerzt oder die ſo genannten Zwitter wachſen noch täglich; denn erweget man, was ſolche eigentlich ſind, und woraus ſie beſtehen; ſo giebt es der Augenſchein, daß dieſelben meiſtentheils aus einer großen Menge ſehr kleiner oder höchſtens mittelmäßiger Zinngräupgen beſtehen, welche bald in ein talkartiges Geſtein, bald in einen weiſſen Kies, bald aber in ein lettiges Geſtein, öfters auch in andre Bergarten eingewachſen ſind. Da man nun nicht ſelten derbe Zinngrauben ganz bloß findet; ſo ſehe ich nicht warum man zweifeln ſollte, daß ſolche nicht von einer weichen Erde umfloſſen werden könnten, welche in der Verbindung mit ihnen, dasjenige vorſtellet, was man unter dem Namen Zinnzwitter in der Naturgeſchichte kennet, und welches ein anderes Zinnerzt vorſtellet, als die bloßen Zinngraupen. Vom wachſen derer Bleyerzte zeugen die cryſtalliniſchen grünen, gelben und weiſſen Bleydruſen. Wir wiſſen, daß Druſen noch alle Tage wachſen; wir wiſſen, daß ſolche aus einer zarten Erde, welche mit Waſſer vermiſcht iſt, nach und nach entſtehen; wir finden, daß ſolche nicht ſelten verſchiedne Arten von Erzten und Metallen in und auf ſich haben: die-

ſes überzeuget uns, daß die Druſen vorher müſſen da geweſen ſeyn, weil außer dem das Erzt und Metall nicht darauf anfliegen können, folglich müſſen nothwendig noch täglich dergleichen Erzte, und ſonderlich auch Bleyerzte, wachſen. Ich befinde mich ietzo in einer Gegend, wo ich auf allerhöchſten Befehl verſchiedne Eiſenſteingruben unterſuchen ſoll, ich würde daher ſehr nachläßig handeln, wenn ich nicht zu meinem eignen Unterricht verſchiedne Anmerkungen zu machen bemühet wäre. Ich will aber keine andre hier mittheilen, als diejenigen, die ich über das Wachsthum des **Eiſenſteins** gemacht habe. Da die ganze Gegend hier auf dem Harz, wo ich mich befinde, voller Eiſenſtein ſtecket, ſo werden meine Leſer leicht glauben, daß ſolcher nicht alle von einerley Art iſt. Ich habe Arten, welche mit Hornſtein, oder wie man es hier nennet mit Feuerwacke durchſetzt iſt, andre Arten ſind wieder glasköpfig, noch andre ſind zwar auch glasköpfig, aber der Glaskopf iſt nicht ſo derb, ſondern mehr ſchaalig, verſchiedne Arten ſind ein bloßer fetter hochrother Letten, welcher aber an der Luft ſogleich erhartet, und eine Art habe ich, obgleich in ſehr geringer Menge, erhalten, welche in Hornſtein mit andern Eiſenſtein durchfloſſen, als ein beſondres Trängen brach. Es iſt ſolche eine rubinrothe cryſtalliniſche Art, dem Rothgüldenerzte ganz ähnlich. Dieſe Art hatte mich bey nahe verführt, daß ich geglaubt hätte, es wäre ein wirkliches Rothgüldenerzt, wenn mich nicht, nach geſchehenem Röſten, der Magnet eines andern überführt hätte, als welcher weit mehr daraus an ſich zoge, als aus dem

geröſteten Rothgüldenerzte. Schwedenborg gedenket dergleichen Eiſenſteines in dem Oper. Miner. de Ferro auf der 289. S. wenn er ſagt: Minera ferri cum rubris micis nitidis quae per microſcopium inſtar rubinorum ſplendent. Nicht weniger habe auch den weiſſen Eiſenſtein, und den iſabelfarbenen, ſo wie erſterer hauptſächlich bey Nayla, letzterer aber bey Straßberg bricht, entdecket. Allein auf meinen Zweck zu kommen, iſt ein Metall oder ein Erzt, deſſen Wachsthum recht ſichtlich vor Augen lieget, ſo iſt es gewiß das Eiſen. Hier ſiehet man wie eiſenſchüſſige Erden, Glaskopf ꝛc. von denen Waſſern aufgelöſet, zu einem rothen oder braunen Letten, der ſo weich wie Butter, zerſchmelzet, von beſagten Waſſern, auf denen Gängen fortgeführet, und an andern Geſtein ein- und angeführet, und mit ſolchem vererzet werden. Das iſt es, was man auch auf andern Bergwerken eiſenſchüſſige Guhren nennet. Können ſolche in kein Geſtein eindringen, ſo ſetzen ſie ſich, als ein pfeifenartiger Eiſenſinter, an, dergleichen ich in Sachſen zu Großſchirme auf dem Friedrich Auguſt angetroffen, und dergleichen ofterwehnter Swedenborg in angef. Orte auf der 288. S. erwehnet. Flores Martis - - qui apparent tanquam cornua cerui vel inſtar Coralliorum - - Es iſt in der That Nachdenkens werth, warum man gemeiniglich den reichſten Eiſenſtein an ſolchen Orten breche, wo häufige Waſſer befindlich? Hiernächſt, warum man gemeiniglich auf Orten, wo der Glaskopf, ſonderlich der hochrothe, bricht, über und zwiſchen demſelben einen fetten eiſenſchüſſigen Letten antreffe, den man hier im Harz,

doch ganz unrecht, Eiſenglimmer nennet, welcher aber in der That nichts als ein aufgelöſter Glaskopf iſt, ſich fettig anfühlet, die Finger roth und glänzend macht, an einigen Orten aber unter dem Nahmen Braute oder fein engliſch Braunroth verkaufet wird. Ich habe dieſe letztere Art an einem Orte hier gefunden, daß ſie mit vielem Waſſer ganz dünne vermengt war, und bereits den Anfang gemacht hatte, ein gewiſſes ſchieferiges Geſtein, welches von Farbe grün war, zu durchdringen. Ob mir gleich der Anblick dieſer Vererzung in Abſicht auf die Güte des Eiſenſteins nicht lieb war, weil ich leicht ermeſſen konnte, daß das daraus zu fertigende Eiſen ſtark kupferſchüſſig ſeyn würde, zumal da nicht weit davon Kupferzechen gebauet werden, ſo gab mir ſolcher doch einen unumſtößlichen Erweis, daß ein Erzt das andre durchdringen, und aus beyden zuſammen ein neues Erzt erwachſen könne. Wüchſen die Erzte nicht mehr, wo käme zu Eiſenſtein gewordenes eichenes Holz, zu Eiſenſtein gewordene Muſcheln, zu Eiſenſtein gewordene Knochen her? Ich habe beſſer oben erwehnet, daß ich deßwegen nicht behaupte, daß alle Erzte einerley Zeitlänge zu ihrer Reife nöthig haben, und dieſes gilt hauptſächlich bey denen Eiſenſteinen. Die tägliche Erfahrung lehret uns, ſonderlich an dem Eiſenſtein, der aus Moräſten gegraben wird, daß beſagter Stein in gewiſſer Zeit wieder wächſet. Aber zu gleicher Zeit ſehen wir auch, daß aus ſolchen neunachgewachſenen lange kein ſo tüchtiges Eiſen geblaſen wird, als man in denen ältern Zeiten aus dem Eiſenſtein erhalten, der ſchon lange unter der Erde

geſtan-

geſtanden hatte. Ein Borsdorferapfel iſt es ſchon im Heumonath, ob er gleich im Weinmonath erſt reif wird; ein neugebohren Kind iſt ein Menſch, obgleich noch einige Jahre darzu gehören, ehe es vollkommen wird: warum wollen wir dem Steinreiche allein keine Zeit zum Wachsthum ſeiner Körper einräumen? Zu geſchweigen, daß uns auch die Geſchichte vielerley dergleichen und nicht ungegründete Nachrichten mittheilen, wo dergleichen Eiſenſteine in gewiſſer Zeit wieder heranwachſen. Nun ſollte ich von rechtswegen auch von dem Nachwachſen derer Halbmetalle reden; allein ich hoffe, daß die Zweifler meine bißher angeführten Beweiſe werden auch auf dieſelben gelten laſſen. Sind ihnen dieſe nicht zureichend, ſo werden ſie auch noch mehrere nicht gelten laſſen. Ich will hier nicht auf die künſtliche Verfertigung verſchiedner Erzte ſehen, welche der Chymie möglich iſt, und keinen Schluß machen, daß der Natur das zu verfertigen möglich ſey, was die Kunſt hervorzubringen fähig iſt, denn außer dem würde es mir auch nicht ſo gar ſchwer fallen, ich will vielmehr ſolches denen zur Ueberlegung überlaſſen, welche hierinne noch mehr Einſicht als ich haben. Ich hoffe alſo zur Gnüge erwieſen zu haben, daß Erzte unter der Erde noch täglich wachſen, und wachſen können. Zu gleicher Zeit wird aber auch aus den meiſten angeführten Bemerkungen erhellen, daß der meiſte Theil derſelben aus einer fettigen, ſchmierigen Materie entſtehe; Man ſiehet alſo, daß Kunkel nicht ſo gar unrecht hat, wenn er immer von einem Viſcoſo, als dem Saamen, woraus die meiſten

Minera-

Mineralien entſtehen, redet. Sehen wir die Fortpflanzung derer Dinge in denen andern beyden Reichen an, ſo finden wir, das ihre Fortpflanzung durch eben den Weg geſchehe. Ich könnte hier noch verſchiedne Anmerkungen von dieſer Sache, und ſonderlich von dem Wachsthum der Eiſenſteine, anführen; allein ich bin willens, noch eine eigne kleine Nachricht zu andrer Zeit davon mitzutheilen.

L.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

3.

Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte.

An Hrn. J. C. N. in Leipzig.

Ich bin Ihnen, mein Herr, die Pflicht ſchuldig, Ihnen eine Nachricht von dem Leben und Tode des allerliebſten weiſſen Mäuschens zu geben, mit welchem Sie mir vor 1¾ Jahren

ren ein angenehmes Geſchenk gemacht haben. Und da dergleichen Nachrichten von vornehmen und verdienten Leuten Lobſchriften genennet werden, ſo habe ich kein Bedenken getragen, aus einer ähnlichen Urſache auch dieſer Nachricht dieſen Nahmen zu geben.

Ein ſicheres Kennzeichen der vornehmen Herkunft dieſer Maus war ihre überaus ſchöne ſchneeweiſſe Farbe und ihre corallenähnlichen rothen Augen. Daß ſie dieſe Vorzüge vor andern Mäuſen nicht durch einen bloßen Zufall bekommen, dieſes erhellet aus der Nachricht, welche ſie mir gegeben, daß man ein ganz Geſchlecht von 5. bis 7. ſolchen weiſſen Mäuſen beyſammen gefunden; welches zur Genüge beweiſet, daß die Aeltern dieſer Kinder ebenfalls weiß geweſen: Nur ſchade! daß man auf ihrem Stammbaume, aus Mangel der Urkunden, nicht bis auf die 16 Ahnen hinaufſteigen kann. Doch die Farbe der Haare und der Augen meiner verſtorbenen Maus ſind Beweiſes genug ihres vornehmen Geſchlechts, und wegen dieſer ſeltenen Eigenſchaften ward ſie nicht nur von mir zärtlich geliebt, ſondern auch von einem jeden, welchem ich das Vergnügen machte, ſie ihm zu zeigen, bewundert.

Sie ward in den berühmten Kohlgärten bey Leipzig im Februar 1751. gebohren, und ſie war, ſo viel ich merken konnte, männlichen Geſchlechts. Ich weiß nicht, durch was für einen glücklichen oder unglücklichen Zufall es geſchehen, daß ſie nebſt ihrer ganzen hochmausadlichen Familie verrathen, und, bis auf ihre Aeltern vermuthlich, gefangen wor-

worden. Für mich war es wenigſtens ein glückli- cher Zufall daß Sie, mein Herr, von dieſem herr- lichen Funde beyzeiten Nachricht erhielten, indem dieſe weiſſen Mäuſe einem ihrer guten Freunde zu Theil worden waren. Sie bothen mir eine davon an; ich bat ſie inſtändig darum, und Sie ſchickten mir diejenige, von welcher hier die Rede iſt.

Es war ein dienſtfertiges Frauenzimmer, wel- ches ihnen und mir den Gefallen erzeigte und mir dieſelbe in einer runden dräternen Mauſefalle unter ihrer Contouche auf ihrer Herreiſe nach Berlin geſund und munter überbrachte.

Ich kann ihnen die Freude nicht beſchreiben, mit welcher ich dieſes ſchöne Thierchen empfing. Ich tractirte es ſogleich mit Zuckerbrodt und Waſſer, welches beydes es ſich ſehr wohl ſchmecken ließ. Ich that ihm auch Baumwolle in das Behältniß, worinne es ſich wärmte und vor dem ihm ſehr ver- haßten Tageslichte verſteckte. Bald darauf gab ich ihm ein größeres dräternes Behältniß, welches ehedem auch einer weiſſen Maus zur Wohnung ge- dienet hatte.

Ich fütterte anfangs meine weiſſe Maus faſt mit lauter Zuckerbrodt und Mandelkernen, und ſie war ſo mäßig, daß ſie wöchentlich nicht mehr, als für 6 Pfennige von dieſen Speiſen brauchte. Dem Trunk war ſie auch gar nicht ergeben. Sie trank zwar allemal etliche Tropfen, wenn ich ihr friſch Waſſer in einem Theelöffel vorhielt: weil mir aber hernach geſagt ward, daß ich ihr nichts zu trinken ge- ben dürfte, ſo unterließ ich es nach und nach, und zuletzt hat ſie ein ganzes Jahr lang nicht das ge-

ringſte mehr getrunken, und ſich doch vollkommen wohl dabey befunden. Es iſt eine dem Buchhändlern bekannte und betrübte Erfahrung, daß die Mäuſe gern planirt Pappier freſſen, und oft viel Ballen (Maculatur ohne Anſehen der Verfaſſer) zu Maculatur machen. Dieſes zu verhüten, ſetzen ſie ihnen Waſſer hin, und wenn ſie dieſes haben, ſo verletzen ſie die Bücher nicht. Der Leim in dem planirten Pappiere muß alſo bey den Mäuſen die Stelle des Getränkes vertreten. Ob nun gleich meine Maus eine weiſſe Maus war, ſo war ſie doch eine Maus, und zog, wo ſie konnte, Blätter von rohen Büchern, welche ſie aus ihrem Gefängniſſe erreichen konnte, heraus und bezwackte ſie; zuweilen nicht ohne meinen Verdruß: doch liebte ich meine Maus viel zu ſehr, als das ich es ſie jemals hätte ſollen entgelten laſſen. Die gelindeſte und heilſamſte Strafe iſt dieſe, wenn man dem Verbrecher die Gelegenheit benimmt, ferner zu ſündigen. So verfuhr ich auch mit meiner Maus. Ich legte ihr keine Bücher mehr hin, welche ſie mir verderben konnte: um aber ihrer Nothdurft oder ihrem Vergnügen nichts abgehen zu laſſen, ſo legte ich ihr zuweilen, aber ſehr ſelten, planirt Pappier auf ihr Behältniß, welches ſie hinein zog und zerbiß.

Sie war übrigens ſehr munter und luſtigen Temperaments. Am Tage ſaß ſie ganz ſtill und verſteckt und aß ſelten: in der Nacht aber war ſie in beſtändiger Bewegung, indem ſie an der Seiten und an der Decke ihres Behältniſſes, wie ein Papagey herumkletterte, und dazwiſchen mit den Zähnen an dem Drat ein faſt unaufhörliches Geräuſch

machte,

machte, welches mir, wenn ich ſchlafen wollte, oft ſo zuwider war, daß ſie es ohnfehlbar mit dem Leben würde haben bezahlen müſſen, wenn ſie nicht weiß geweſen wäre. Den gewöhnlichen Laut der Mäuſe gab ſie ſehr ſelten von ſich: gleich als ob ſie dadurch hätte anzeigen wollen, daß ſie die gewöhnliche Sprache des Pöbels unter den Mäuſen für ſich zu niederträchtig hielte.

Ihren Herren kannte ſie ſehr wohl, und er gab ihr die Freyheit, ziemlich vertraut mit ihm umzugehen. Wenn ich abends zu der gewöhnlichen Zeit kam und ſie füttern wollte, ſo ſtund ſie ſchon in ihrem Behältniſſe forn an und erwartete mich mit Verlangen, zuweilen mit den Förderfüßen an den Drat ſich anhaltend, zuweilen aufgerichtet ſtehend und mit den Förderfüßen ganz ſchwebend; welche Poſitur mir beſonders wohl gefiel. Näherte ich dem Drat einen Finger, ſo biß ſie mich mit einer unglaublichen Geſchwindigkeit hinein, und zog ſich den Augenblick darauf eben ſo geſchwind wieder zurück und verſteckte ſich in ihre Baumwolle; guckte aber, wie die ſchalkhafte Galatea bey dem Virgil, ſeitwärts hervor und lachte mich gleichſam aus, daß ſie mir eins verſetzt hatte. Gleichwie aber ein drolligtes Schooßhündchen, wenn es luſtig iſt, ſeinen Herrn in die Finger, in die Füße, auch wohl in die Naſe beißt, ohne ihm weh zu thun: ſo brauchte auch mein kluges Mäuschen allemal, wenn es mich in den Finger biß, die Vorſicht, daß es mich im geringſten nicht verletzte.

Da ich ſah, daß meine Maus mit ſo weniger und ſchlechter Koſt eben ſo zufrieden war, als wie

bey vielen und leckerhaften Speiſen, ſo habe ich ihr zuletzt nichts, als täglich einen Biſſen trocken Brod gegeben. Für 3. Pfennige Brod war alſo auf einen ganzen Monat genug für ſie. Alſo 3. Groſchen für Koſt und 1. Groſchen für Baumwolle gerechnet, ſo kann man ſo ein ſeltenes Thier jährlich für 4. Groſchen erhalten; da hingegen jeder von den Elephanten, (ein überhaupt gar nicht ſeltenes Thier) welche ehemals der Perſiſche Kayſer nach Rußland geſchenket, und welche immer noch in Petersburg aufbehalten werden, jährlich ſo viel zu erhalten koſtet, als einer der vornehmſten Kriegsbedienten.

Ich ſah meiner Maus allezeit mit Vergnügen zu, wenn ſie aß, welches ſie allemal auf den Hinterfüßen ſitzend (wie andere Mäuſe) verrichtete, indem ſie ihre Speiſe mit den Förderfüßen, wie ein Eichhörnchen, hielt, und ordentlich mit den Zähen, als mit Fingern, wendete und drehete. Oft holte ſie ſich einen Biſſen mit einem Förderfuße allein, welches nicht anders ausſah, als ob ſie Hände hätte. Sie war auch ſehr reinlich. Sie wuſch ſich oft, nach Art der Eichhörnchen, von oben bis unten, und konnte durchaus nichts unreines an ihrem Leibe leiden, welcher beſtändig glatt und ſchneeweiß war.

Sie ſehen alſo, mein Herr, daß dieſe Maus an mir einen guten Herren gehabt und es ihr an nichts bey mir gefehlet hat. Aber wie das Vergnügen der Welt niemals ohne Misvergnügen iſt, ſo hat auch meine Maus dieſes letzte erfahren. Durch einige in ihrem Behältniſſe gebliebene Unreinigkeit war ihr etwas Baumwolle an der Spitze des

Schwan-

Schwanzes angeklebt. Ich war dieſes etwas zu ſpät gewahr worden, als ich es, ſo behutſam es möglich war, abzupfte. Dieſes konnte aber dennoch nicht ohne Verwundung abgehen, und es erſchien bald darauf an der Wunde ein ſchwarzer Fleck, woraus ich muthmaßete, daß der kalte Brand dazu geſchlagen. Ich glaube auch nicht geirret zu haben. Denn dieſer ſchwarze Fleck fraß immer weiter, und der Schwanz verlohr ſich allmählich bis etwas über die Hälfte. Meine Maus bezeigte bey dieſem betrübten Zufalle eine recht heroiſche Gedult und behielt beſtändig ihre natürliche Munterkeit und ihren Appetit zum Eſſen.

Endlich war ihr Lebensziel unvermuthet vorhanden. Es war den 8. dieſes Monats Decembers, als ich ſie abends beym Füttern noch recht munter fand, und den 9ten abends, als ich ſie, mit nicht geringem Entſetzen todt antraf. Da ich ſie 24. Stunden vorher noch ſo munter gefunden und ietzo an dem einem Ohre eine Verletzung wahrnahm, ſo muthmaßete ich gleich daß ſie nicht eines natürlichen Todes, auch nicht an ihrer Wunde, geſtorben ſeyn konnte. Ich ward der Sache auch gar bald gewiß, da ich den Morgen darauf eine Katze in meiner Stube erblickte, welche, da ſie keinen Unterſchied zwiſchen weiſſen und gemeinen Mäuſen zu machen gelernet hat, ſich alle Mühe gegeben haben mochte, dieſer Maus habhaft zu werden, wie ich denn auch ſelbige Nacht ein ziemliches Lärmen bey meiner weiſſen Maus hörete. Sie hat alſo mit ihren ſchädlichen Klauen nach der Maus gelanget, und, da ſie ſelbige nicht freſſen können, ſie doch getödtet.

So ein kurzes Ziel war dem Leben meiner Maus geſetzt. Das Leben konnte ich, ſo gern ich gewollt hätte, ihr nicht wieder geben: aber ich gab ihr doch einigermaßen ihre Geſtalt wieder, und richtete ihr ein Denkmal auf, mit welchem wenig Mäuſe beehret werden. Ich ließ ſie ausſtopfen und in einem gläſernen Gehäuſe mit blauen Rändern auf den Hinterfüßen ſitzend, ihren verkürzten Schwanz ergänzet, mit rothen gemachten Augen und mit den Förderfüßen ſchwebend aufſtellen. So weit erſtreckt ſich die Gewalt eines Naturforſchers über den Tod der Mäuſe! Und damit ich nichts vergeſſen möchte, ſo habe ich folgende Grabſchrift auf ſie verfertiget, und ſie oben auf ihr gläſernes Grabmal geſchrieben:

Captiuus meriti cauſa, ſum mortuus inſtar
Muris plebeii: ſed mea forma manet.

Sehen Sie, mein Herr, ſo werth habe ich Ihr Geſchenk gehalten! Aber nun muß ich Ihnen noch eine verdrießlichere Geſchichte von denen beyden weiſſen Mäuſen, welche der itzt beſchriebenen Geſchwiſter waren, erzählen. Die Frau S. iſt nicht ſo glücklich geweſen, als die Frau L. welche mir die erſte weiſſe Maus glücklich überbrachte. Sie wiſſen, daß die erſtere ebenfalls ſo dienſtfertig war, und mir die nachher von Ihrer Gütigkeit für mich beſtimmten beyden weiſſen Mäuſe unter ihrer Contouche auf der Leipziger Kutſche hieher bringen wollte. Aber leider! ich habe ſie nicht geſehen. Sie ſind durch einen unglücklichen Zufall, oder durch ihre Geſchicklichkeit, auf der Reiſe hieher, zwiſchen Düben und Wittenberg aus ihrem Behältniſſe gekommen. Da die Kutſche in Berlin vor das Poſthaus gekommen,

iſt eine von dieſen weiſſen Mäuſen aus der Kutſche heraus und in das Poſthaus gelaufen, allwo ſie jemand gehaſcht und bey ſich behalten hat. Wäre dieſes nicht, ſo hätte ich ſie ohnfehlbar austrommeln und derjenigen Katze freyen Tiſch in meiner Küche verſprechen laſſen, welche mir dieſe weiſſe Maus lebendig liefern würde. Die andere von dieſen beyden weiſſen Mäuſen hat ein traurigeres Schickſal gehabt. Sie bleibt in der Kutſche verſteckt ſitzen und kömmt mit derſelben wieder zurück nach Leipzig, wo ſie vor dem Poſthauſe aus der Kutſche ſpringt und von einem Cofferträger unvorſichtiger Weiſe ertreten wird.

Begnügen Sie ſich, mein Herr, an dieſer kurzen Reiſebeſchreibung zweyer unglücklichen Mäuſe. Sie wäre noch viel zu lang, wenn es nicht weiſſe Mäuſe wären, wovon die Rede iſt. Es iſt ja bekannt, daß dieſe Thierchen ſehr ſelten ſind, und, lebendig oder todt, ſorgfältig aufgehoben werden. Durch die Vermiſchung der Farbe nach unterſchiedener Mäuſe könnte man vielleicht, wie unter den Hunden, noch verſchiedene ſeltſame Arten herausbringen; und wer weiß, was ich für eine Hecke angelegt hätte, wenn die beyden verlohren gegangenen Mäuſe glücklich angekommen wären. Ein Liebhaber natürlicher Seltenheiten in Göttingen hat, wie er mir dieſer Tagen ſelbſt geſagt, eine weiſſe Maus mit ſchwarzen Ohren in Spiritus; welches noch etwas weit ſelteners iſt, als eine bloß weiſſe Maus: doch will ich dieſes geſagt haben, ohne meine weiſſe Maus im Grabe zu beſchimpfen. Hier in Berlin iſt jemand, welcher eine ganze Hecke von weiſſen Ratten hat, und ordentlich, als mit Canarienvögeln, damit han-

 delt.

delt. Sie finden auch zum Theil an ſehr vornehmen Perſonen Liebhaber, welche ſie wie Hunde in der Stube herum laufen laſſen. Da aber bey den Ratten die langen kahlen Schwänze ſo ekelhaft ausſehen, ſo werden ſie dieſen weiſſen Ratten ganz abgeſchnitten; ſo wie man auch an einigen Hunden den Schöpfer meiſtert und ihnen die Ohren abſchneidet: oder wie das Frauenzimmer die von der Natur ihm beſchiedene Anzahl Löcher, aus Hoffart, durch zwey in den Ohren, verwegener Weiſe vermehret.

Ehe ich ſchließe, muß ich Ihnen mein Herr, noch ein Paar Worte von einem andern ziemlich lange um mich gehabten Thiere ſagen; welches zwar eben kein ſeltenes Thier iſt, aber doch ſelten oder gar nicht in Zimmern lebendig aufbehalten wird.

Es giebt in der Mark viel Schildkröten, beſonders in der Ucker- und Neumark, wo ein ziemlicher Handel damit getrieben wird, indem ſie zur Faſtenzeit zu vielen Fudern nach Schleſien und Böhmen zu den Katholicken verführet werden. Dieſe etwan einen halben Schuh lange gemeine ſchwarze Schildkröten halten ſich in ſumpfichten Wieſen und darauffſtehendem Waſſer auf. Auf der Wieſe des Weydendamms in Berlin ſind ihrer viele, und ſie verrathen ſich in den Nächten des Julius gar ſehr durch den klaren ſchwirrenden Laut, welchen ſie von ſich geben.

Eine ſolche Schildkröte ließ ich mir im Junius 1750. allhier auf dem Markte für 2 Groſchen kaufen. Ich ſetzte ſie in die Stube, legte ihr etwas Brod hin und ließ ihr Trank, welchen man den

Schwei-

Schweinen giebt, von dem Brauer holen und legte ſie darein. Aber ich habe nicht gemerket, daß ſie von dem einen oder von dem andern etwas zu ſich genommen: vielmehr arbeitete ſie allemal, wenn ich ſie in Trank gelegt hatte, ſo emſig und ſo lange, bis ſie wieder heraus war. Ich kann nicht ſagen, daß ſie, ob ich ſie gleich über ein Jahr in meiner Stube gehabt, das geringſte gefreſſen, oder geſoffen, ſo ſehr ich auch darauf Achtung gegeben. Aus dem Trank kam ſie allemal gleich wieder heraus und vor dem Freſſen, welches ich ihr zuweilen hinlegte, lief ſie, ſo weit, als ſie konnte. Oefters habe ich ſie zu 4. 6. bis 8. Wochen nicht geſehen, da ſie denn allemal in einem finſtern und verborgenen Winkel in der Stube verſteckt war. Endlich kam ſie gemeiniglich, ohne geſucht zu werden, wieder hervor und mitten in die Stube. Wenn ſie lange verborgen geweſen war, ſo waren ihre Augen feſt zu: ſo bald ich ſie aber ein wenig in Waſſer legte, ſo öffneten ſie ſich völlig wieder. Ihr Gang war meiſtentheils überaus phlegmatiſch und ihre Füſſe ſetzte ſie, wie andere vierfüßige Thiere, kreuzweis fort. Wenn man ſie mit Gewalt aus ihrem Schmollwinkel geholet hatte, ſo verdoppelte ſie ihre Schritte, und eilte, ſo viel ihr möglich war, ſich wieder zu verſtecken: Wenn ich ſie auf den Rücken legte, ſo machte ſie ſeltſame Wendungen und Capriolen, ehe ſie wieder auf die Füße kam, wobey ſie ſich beſonders des Kopfs bediente, und ihn gegen die Erde ſtemmte.

Im Sommer 1751. that ich ſie in einem bekannten Garten, an einen langen Bindfaden ange-

bunden, in einen kleinen mit Waſſerlinſen überzogenen Teich, worinne ſie ſich recht wohl befand: doch hielt ſie ſich meiſtens an das Ufer und ſteckte den Kopf zum Waſſer heraus. Endlich, da ich faſt 5. Vierteljahre mein Vergnügen mit ihr gehabt hatte, wollte ſich ein unartiger Junker in dem Garten einen Zeitvertreib mit ihr machen, indem er ſie immer auf den Kopf ſchlug, wovon ſie bald darauf ſtarb. Und ſo konnte ich auch dieſes Wunderthieres natürlichen Tod nicht abwarten.

Dieſes waren nun ein paar Geſchichte von Mäuſen und Schildkröten. Meinetwegen erzählen Sie mir dafür etwas von Hunden und Katzen. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Berlin, den 24. Dec. 1752.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

4. Schreiben an Herrn * * in * * über einige phyſikaliſche Neuigkeiten.

Mein Herr,

Sowohl meine Schuldigkeit, als auch unſere beyderſeitige collegialiſche Freundſchaft, erfordert es, daß ich in dieſer Monatſchrift öffentlich einen Brief an Sie ſchreibe. Daß ich aber Ihren Namen nicht ge-

nennet habe, daran ſind Sie, wie Sie wiſſen, ſelbſt ſchuld.

Ich weiß, daß Sie an dem in den Jahren 1749. und 1750. mit dem in dem Garten der hieſigen Academie befindlichen Palmbaume mit dem wedelförmigen Blättern glücklich angeſtellten Verſuche, da man aus Leipzig hieher geſchickte männliche Blumen über die weiblichen Blumen des gedachten hieſigen Palmbaums gehangen und dadurch reife Früchte zuwege gebracht, auch iunge Palmbäume dieſer Art dadurch gezogen: großen Theil genommen. Itzo hab ich das Vergnügen, ihnen zu berichten, daß eben dieſer Verſuch in dem Jahre 1751. gleichfalls gelungen. Sie werden ſich, wenn Sie anders an etwas, das ich geſchrieben, ſo lange denken können, erinnern, daß ich in meiner von den erſten Verſuchen im 2ten Stück dieſer Monatſchrift gegebenen Nachricht des Einwurfs erwähnte, den die Gegner machen könnten, daß die Meynung von dem Geſchlecht der Pflanzen dadurch noch nicht erwieſen ſey, ſo lange man nicht durch die Erfahrung ſähe, daß die Früchte des hieſigen Palmbaums künftig nicht reif würden, wenn keine männlichen Blumen dazu kämen. Dieſer Einwurf iſt nunmehr auch gehoben. Denn in dieſem 1752ſten Jahre hat man keine männlichen Blumen über die weiblichen gehangen, und die Früchte ſind auch nicht reif geworden. Ich habe ſie dieſer Tagen geſehen. Sie ſind ſo klein und unreif geblieben, wie ſie allemal vor dem Jahre 1749. ehe man den Verſuch angeſtellet, geweſen. Herr Müller, der itzige Gärtner der Akademie, welcher

dem Herrn Michelmann, der im verwichenen Jahre für die Gärtnerey und Kräuterlehre zu früh geſtorben, in ſeinem Poſten gefolget, verſicherte mich, daß der Palmbaum heuer ſehr vollkommen und ſtark geblühet; daß alſo die Urſache der nicht reif gewordenen Datteln nicht in der Unvollkommenheit der Blüthe zu ſuchen iſt. Ich habe es für nöthig erachtet, meine damalige Nachricht durch die gegenwärtige vollkommen zu machen, und den botaniſchen Sadducäern, wo möglich, das Maul zu ſtopfen.

Dieſes war etwas aus dem vegetabiliſchen Reiche; nun kömmt etwas aus dem mineraliſchen Reiche.

Ohnweit der 4. Meilen von hier liegenden Stadt Straußberg iſt ein See, welcher der Strauß genennet wird, und von welchem dieſe Stadt den Namen hat. Von dieſem See geht ein Arm bis an die Stadt. Vor 15. Jahren ward dieſer Arm einmal ganz roth; welche Röthe aber nach wenig Tagen wieder vergieng. Der auf die Begebenheiten der Natur aufmerkſame Oberprediger zu Altlandsberg, eine Meile von Straußberg, Herr Campe, beobachtete durch ein ſehr ſtarkes Vergrößerungsglas, daß dieſes Waſſer ganz voll unendlich kleiner rother Würmerchen war, welche dem Waſſer dieſe rothe Farbe gegeben. Im verwichenen Monate iſt etwas ähnliches mit dieſem Arme des Strauſſes vorgefallen, wovon gleichfalls gedachter Herr Campe mir ſogleich Nachricht zu geben die Gütigkeit gehabt hat. Es war nämlich den 15. des verwichenen Novembers früh das ganze Waſſer dieſes Armes grün, den 17ten darauf aber hatte es wieder ſeine ordent-

ordentliche Farbe. Es wurden einige Flaſchen voll von dieſem grünen Waſſer geſchöpft und der Herr Oberprediger Campe bekam etwas davon, welcher mir auch mit einem kleinen Gläschen voll ein Preſent gemacht. Herr Campe hatte es ſogleich durch das Vergrößerungsglas betrachtet, aber nichts darinnen entdecket, als ein unordentliches Gemiſche von kleinen Faſergen. Es zeigte ſich nach und nach darinnen ein geringer Bodenſatz von einem dunkelgrünen ſchmierigen irdenen Weſen, welches ganz ſubtile Theilchen hatte, und wenn man es in Menge geſammelt hätte, gut zu Mignaturfarbe zu gebrauchen geweſen wäre. Anfangs hatte dieſes Waſſer einen gewiſſen ganz beſondern vegetabiliſchen Geruch, welcher etwas von dem Veilchengeruch zu haben ſchien. Hernach ward es nach und nach ganz ſtinkend, wiewohl es das Weſentliche von dem vorigem Geruch noch itzo hat. Der Geſchmack deſſelben iſt adſtringirend und etwas ſäuerlich. Anfänglich war es ganz dünne, ward aber bald darauf ſehr dick und meiſtens undurchſichtig, doch mahlt es nach wie vor ſchön hell grasgrün, welche Farbe auch immer auf dem Pappiere bleibt. Als es ohngefähr 3 Wochen alt war, ſchwamm oben darauf etwas rothes und gleichſam öhlichtes, welches aber nicht roth färbet. Itzo hat dieſes dunkelrothe Weſen oben zugenommen: aber es färbt noch nicht anders, als grün. Dieſes Waſſer zeigt ſich itzo, gleich einigen andern vermiſchten flüßigen Cörpern, unter zweyerley Farben. Wenn ich es hinter das Licht und mein Auge vor das Licht ſtelle, ſo ſieht die ganze Oberfläche dieſes Waſſers (denn das Innre kann ich wegen ſeiner

Dicke

Dicke nicht ſehen) ſehr dunkelroth aus; doch unterwärts nur braunroth. Halte ich aber das Glas zwiſchen das Licht und mein Auge, ſo iſt die Oberfläche des Waſſers, ſo viel ich davon ſehen kann, ſehr dunkelgrün. Streiche ich etwas davon dünne auf Pappier ſo mahlt es, wie geſagt, grün: trage ich es aber tropfenweiſe auf, ſo iſt die Oberfläche der Tropfen roth. Wenn ich dieſes Pappier, wo ich es ſtark aufgetragen, verbrenne, ſo ergreift endlich die Flamme dieſes flüßige Weſen und verzehrt es ganz, ohne Geräuſch und Spritzen. Dabey richt es ſtark ſäuerlich und die Flamme wird grün davon. Hieraus ſollte man ſchließen, daß ein veneriſch-vitrioliſch-brennbares Weſen mit einer feinen Erde vermiſcht, dieſem Waſſer Farbe, Geruch und Geſchmack gegeben. Vielleicht hat der Arm des Strauſſes eine ſolche Höhle ausgewaſchen, durch welche dieſe Erde hinein gekommen; oder vielleicht hat ein Quell oder ſonſt ein unterirrdiſch Waſſer, welches durch einen mineraliſchen Gang geht, einen Weg in dieſen Arm gefunden, welcher hernach wieder verſtopft worden. Doch ich will, wegen Mangel genugſamer Erfahrungen keine weitern Muthmaßungen wagen. Der Bader in Straußberg will durch eine chymiſche Auflöſung auch Vitriol und Schwefel in dieſem Waſſer bemerkt haben. Das Generaldirectorium hat ſich, da die durch mich in den Zeitungen bekannt gemachte Nachricht hiervon kund worden, etwas von dieſem Waſſer zum Anſehen bringen laſſen. Sonſt erinnere ich mich des vor 70. Jahren auf einige Tage durch eine Hervorquellung roth gewordenen

Waſſers

Waſſers des Stadtgrabens in Berlin. Siehe *Ephem. N. C. Dec. I. A. VIII. Obſ. 79. Cent. I. et II. App. p. 193.* Auch werden viele ähnliche Exempel im Würtembergiſchen erzählet. *Cent. I. et II. App. p. 209. ſqq. Jonſton* meldet in ſeiner *Thaumatograph. nat. Claſſ. II. Cap. III. Art. 1.* daß zu Neuſohl auf dem Carpathiſchen Gebirge das aus einem alten Stollen fließende Waſſer beym Ausfließen grün wird.

Damit ich aber nicht das Thierreich vergeſſe, ſo haben Sie m. H. auch etwas aus dieſem. Herr Linnäus hat vor kurzen einem ſeiner Correſpondenten von einer ſonderbahren Urſache des Durchfalls Nachricht gegeben. Man hat zwar ſchon Exempel davon, aber dieſe Erfahrung verdienet beſtätiget zu werden. Hier ſind ſeine eigenen überſetzten Worte: „Einer von meinen Schülern, Namens „Roland, hatte den Durchfall. Ich curirte ihn „etliche mal: er bekam aber immer Recidive. End„lich rieth ich ihm, er ſollte doch nachſehen, ob „etwan Inſecten in ſeinen Excrementen wären, „und er fand wirklich ganz kleine Milben zu Mil„lionen darinne. Endlich fand er ſie in dem Ge„fäß, woraus er trank, und ſo oft er daraus trank, „ſo bekam er vormittags ein Recidiv, ſonſt nicht; „denn da gieng er herum. Er hat viele in der „Arzneykunſt nützliche Verſuche damit gemacht.„

Hier haben Sie meine Neuigkeiten. Ich bin, m. H. ꝛc.

Berlin, den 25. Dec. 1752.

Inhalt.

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers, Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen, Abhandlung vom Muſchelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen? 422

3. Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige phyſikaliſche Neuigkeiten. 448

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers, Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen, Abhandlung vom Muſchelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen? 422

3. Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige phyſikaliſche Neuigkeiten. 448

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers, Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen, Abhandlung vom Muſchelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen? 422

3. Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige phyſikaliſche Neuigkeiten. 448

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers, Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen, Abhandlung vom Muſchelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen? 422

3. Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige phyſikaliſche Neuigkeiten. 448

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Sr. Hochehrwürden, Herrn Friedrich Chriſtian Leſſers, Seniors eines ehrw. Miniſterii zu Nordhauſen, Abhandlung vom Muſchelmarmor. 377

2. Kurze Erörterung der Frage: Ob die Erzte noch täglich unter der Erde wachſen? 422

3. Lobſchrift auf eine weiſſe Maus, nebſt einer Nachricht von der unglücklichen Reiſe zweyer ihrer Geſchwiſter und einer beyläufigen Lebensbeſchreibung einer Schildkröte, an Herrn J. C. N. in Leipzig. 437

4. Schreiben an Herrn ** in ** über einige phyſikaliſche Neuigkeiten. 448

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Siebenzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Nachrichten und Gedanken
von der
Elektricität des Donners.

Ich freue mich, daß ich in dieſer Abhandlung Gelegenheit habe, dasjenige durch klare Exempel zu beweiſen, was ich in der Vorrede zu dem erſten Bande dieſer Monatſchrift ſagte, daß man nämlich nicht alle diejenigen phyſikaliſchen Unterſuchungen verwerfen, und als unnöthig anſehen ſolle, welche nicht einen gleich in die Augen fallenden Nutzen haben. Es iſt ein ſicheres Kennzeichen niedriger Geiſter, wenn man den menſchlichen Verſtand nur zu einem Werkzeuge des Wuchers machen und die Wirkung gelehrter Bemühungen ſogleich in ſeinem Beutel fühlen will. Die Entdeckung und Beſtätigung der Wahrheit iſt allemal Nutzen genug für edle Seelen, und unſere Bequemlichkeit und Nothdurft wird doch meiſtens auch dabey gewinnen.

 Die

Die elektriſchen Verſuche wurden anfangs von vielen nur als gelehrte Spielwerke angeſehen. Viele Gelehrte ſpielten auch wirklich mit der Elektricität, und ſie thun es auch noch: dieſes kann aber dem wahren Nutzen derſelben keinen Eintrag thun. Ihr Nutzen in Heilung vieler Krankheiten iſt bereits durch faſt unzähliche Verſuche augenſcheinlich erwieſen: obgleich noch viele Aerzte, welche auf das Receptſchreiben geſchworen haben; es noch nicht begreifen können, daß es noch andere Arzneymittel, als Pillen, Pulver und Tropfen, geben kann; weil ſie die elektriſchen Curen mühſamer, und nicht ſo einträglich befinden.

Ein anderer höchſtwichtiger Nutzen der Elektricität iſt die Entdeckung der Aehnlichkeit derſelben mit dem Donner und Blitz; eine Entdeckung, welche das itzige 1752ſte Jahr vor hundert andern merkwürdig macht, und für deren Richtigkeit uns ſo viele in dieſem Jahre glücklich angeſtellte Verſuche die Gewähr leiſten.

Es iſt ohnſtreitig kein anderer, als der Herr Benjamin Franklin, zu Philadelphia in America, welcher vor 3. Jahren daſelbſt durch Schlüſſe entdecket hat, was man im verwichenen Sommer in ganz Europa durch unmittelbare Verſuche wahr befunden. Es iſt ein Vorzug großer Geiſter, die Geheimniſſe der Natur durch Muthmaßungen zu errathen und Hypotheſen zu machen, welche durch die Erfahrungen anderer zu Wahrheiten werden. Newton wußte, ohne unter die Linie und unter den Polarzirkel zu reiſen, daß die Erde ſphäroidiſch ſey; und diejenigen, die dieſes durch die Erfahrung ſo befunden,

funden, haben zwar mehr Mühe, als jener, gehabt: aber ſie haben weit mehr für Newtons, als für ihre eigene Ehre, gearbeitet. Eben ſo ſind ſo viele Naturforſcher dieß Jahr in Europa beſchäfftiget geweſen, Franklins Meynung, daß es mit der Elektricität und dem Donner einerley Beſchaffenheit hat, durch Verſuche zu beweiſen. Ich habe dieſe Verſuche ſorgfältig geſammlet, und ich hoffe, die Wichtigkeit derſelben wird mir von meinen Leſern einen Dank zuwege bringen, daß ich ſie ihnen hier mittheile.

Ehe ich aber dieſes thue, muß ich ſagen, worinne des Herrn Franklins, dieſes gelehrten Quäckers, Meynung beſtehet. Ich will ihn faſt mit ſeinen eigenen Worten reden laſſen. Er hat in den Jahren 1747. 1748. und 1749. verſchiedene Briefe an ſeinen guten Freund und Mitquäcker, Herrn Collinſon, in London, geſchrieben, in welchen er ihm ſeine neuen Verſuche und Bemerkungen in der Elektricität meldet. Dieſe Briefe wurden im verwichenen Jahre zu London zuſammen gedruckt, und kamen unter folgendem Titel heraus: *Experiments and Obſervations on Electricity, made at Philadelphia in America, by Mr. Benjamin Franklin, and communicated in ſeveral Letters to Mr. P. Collinſon, of London, F. R. S. London. printed and ſold by E. Cave, at St. John's Gate. 1751. In Quart, 86.* Seiten. Ich habe das Engliſche Original vor mir, und nicht die Franzöſiſche Ueberſetzung. Ich habe dieſe zwar nicht geſehen: aber ich habe gar kein Vertrauen zu Franzöſiſchen Ueberſetzungen. Wenn wird es ein Franzoſe der Mühe werth achten, eine Schrift ei-

nes Ausländers zu überſetzen, ohne etwas wegzulaſſen, oder hinzu zu thun, oder ſie mit ſeinen Einfällen zu vermiſchen? Was die Elektricität des Donners betrift, iſt in dem vierten Briefe und in dem erſten Anhange enthalten; woraus ich alſo einen Auszug machen will.

Herr Franklin glaubt, daß nur die Wolken, welche aus der See aufſteigen, elektriſch ſind; die aber aus dem Lande aufſteigen, ſehr wenig, oder gar nicht. Er ſchreibt das in der See enthaltene elektriſche Feuer dem Meerſalze zu. Die Gegenwart dieſes elektriſchen Feuers in der See beweiſet er daraus, daß, wenn die Oberfläche der See gerieben wird, ſich daſſelbe ſichtlich von unten auf ſammlet. Man ſieht es in der Nacht, wenn das Fördertheil des Schiffs die See durchſchneidet; bey jedem Ruderſchlage zeigt es ſich, und bey Stürmen ſcheint die ganze See in Feuer zu ſtehen. Durch die heftige Bewegung des Meeres und durch die Wärme der Sonne ſteigen wäſſerige mit elektriſchem Feuer vermiſchte Dünſte in die Höhe, welche hernach elektriſche Wolken ausmachen. Solche aus dem Meere geſtiegene Dünſte vereinigen ſich mit Lufttheilchen. Die Luft iſt ein an ſich elektriſcher Körper: denn ſonſt würde kein Körper elektriſiret werden können. Wenn man unmittelbar zwiſchen die Glaskugel einer elektriſchen Maſchine, und eine Stange Holz oder Eiſen, Pech oder Siegellack ſtellte, ſo würden das Holz und das Eiſen nicht elektriſch werden. Alſo, wenn nichts, als trockene Luft, zwiſchen dieſer Glaskugel und der Stange Holz oder Eiſen, oder jedem nicht an ſich elektriſchem Körper iſt,

iſt, ſo werden letztere nicht elektriſch. Wenn dieſes letztere geſchehen ſoll, ſo müſſen wäſſerige Dünſte in der Luft ſeyn. Soll aber ein Haufen wäſſeriger Dünſte, oder eine Wolke, die Stelle der Glaskugel an der elektriſchen Wolke vertreten, und einen an ſich nicht elektriſchen Körper, z. E. eine Landwolke, elektriſiren können, ſo muß elektriſches Feuer darunter ſeyn.

Gemeines und elektriſches Feuer mit wäſſerigen Dünſten vermiſcht, macht, daß die dazwiſchen befindliche Luft ſich ausdehnet und in die Höhe ſteigt. Die Waſſertheilchen ziehen einander an, ſo, wie die Lufttheilchen einander zurückſtoßen. Wenn die Anziehungskraft einer Menge wäſſeriger Dünſte größer iſt, als die Fortſtoßungskraft der Lufttheilchen, ſo kommen die Waſſertheilchen näher zuſammen; ſie berühren einander und fallen, nach Beſchaffenheit, als Thau, oder als Regen, auf die Erde.

Die durch die Bewegung der See und durch die Sonnenhitze aus der See aufgeſtiegenen Dünſte können höher ſteigen und länger in der Luft bleiben, wenn ſie ſowohl mit elektriſchem, als mit gemeinem Feuer, vermiſcht ſind. Denn wenn dieſe Dünſte in die kälteſten Gegenden über das Land kommen, ſo vermindert die Kälte das elektriſche Feuer nicht, wohl aber das gemeine Feuer. Daher, weil die Landwolken einen guten Theil ihres Feuers leicht verlieren, ſo können ſich die wäſſerigen Dünſte nicht lange in der Luft erhalten, ſondern fallen bald und oft als Regen hernieder. Aber von Seedünſten entſtandene Wolken haben ſowohl gemeines, als auch vornehmlich viel elektriſches Feuer in ſich. Sie er-

halten ſich alſo lange in der Luft, ſteigen hoch, und wenn ſie durch Winde fort gewehet werden, ſo kommen ſie mitten von der weiteſten See mitten über das entfernteſte größte feſte Land.

Wenn dieſe Wolken gegen Berge getrieben werden, ſo ziehen dieſe wenig elektriſchen Berge dieſelben an, und wenn ſie ſelbige berühren, ſo nehmen ſie ihnen ihr elektriſch Feuer, (vermöge deſſen, was die bekannteſten elektriſchen Verſuche lehren) und auch, wenn ſie kalt ſind, das gemeine Feuer. Alſo hängen ſich die Waſſertheilchen an die Berge und an jeden ihnen entgegen ſtehenden dergleichen Körper an. Wenn die hergetriebene Luft nicht gar zu viel wäſſerige Dünſte in ſich hat, ſo fallen ſie nur an die Spitzen und Seiten des Berges, machen Quellen und laufen als Waſſer in kleinen Bächlein in die Thäler herab, aus deren Vereinigung größere Ströme und Flüſſe entſtehen. Hat die Luft viel wäſſerige Dünſte und elektriſches Feuer in ſich, ſo geht dieſes auf einmal aus der ganzen Wolke, und indem dieſes geſchieht, giebt es einen ſtarken Blitz und Knall. Da dieſes Feuer, welches die Waſſertheilchen von einander abgeſondert erhielt, nunmehr weg iſt, ſo vereinigen ſich dieſelben plötzlich, woraus ein Platzregen entſtehet.

Wenn eine Reihe Berge die Wolken alſo aufhält, und aus der erſten Wolke, welche ſie berühret, das Feuer heraus ziehet, ſo verliert gleichfalls die ihr zunächſt folgende Wolke, wenn ſie an ſie kömmt ihr Feuer mit einem Knall und Blitz und läßt ihr Waſſer fallen. Wenn nun alſo die erſte Wolke, welche itzt wieder elektriſch Feuer bekommen hat,

wiederum

wiederum bey Berührung der Berge blitzt und donnert, ſo macht es die dritte, wie die zweyte; und ſo geſchieht es mit allen den folgenden, welche ſich auf 30. Landmeilen weit erſtrecken. Dieſes lehret die Erfahrung auf Gebirgen an der Seeküſte, beſonders auf den Nordoſtlichen Gebirgen von Südamerica.

Wenn ein Land eben iſt, und die elektriſchen Wolken keinen Bergen begegnen, ſo ſind doch noch Mittel vorhanden, durch welche ſie ihr Waſſer können fallen laſſen. Denn wenn eine elektriſche aus der See kommende Wolke einer Landwolke, welche alſo nicht elektriſch iſt, begegnet, ſo theilt die erſtere der letztern ihr Feuer durch einen Knall mit, und alſo laſſen beyde Wolken geſchwind ihr Waſſer fallen. Bey der Seewolke geſchieht dieſes deßwegen, weil das die Waſſertheilchen von einander abhaltende Feuer vermindert iſt, und alſo dieſelben nunmehr zuſammen hängen und zu Tropfen werden. In der Landwolke verurſachet das ihr mitgetheilte elektriſche Feuer den Regen, weil das hierdurch erfolgte Anziehen und Zurückſtoßen der elektriſirten Dünſte macht, daß dieſe ſich vereinigen und gleichfalls zu herniederfallenden Tropfen werden. Die durch den Knall in der Luft verurſachte Erſchütterung macht, daß das Waſſer nicht nur aus dieſen beyden, ſondern auch aus andern umher befindlichen Wolken herunter fällt. Daher entſtehen die plötzlichen Regengüſſe, welche unmittelbar nach den Blitzen erfolgen.

Wenn viel elektriſche Seewolken zugleich auf viel unelektriſche Landwolken ſtoßen, ſo blitzt und donnert es zugleich an verſchiedenen Orten.

Die aus einem irregulären elektriſchen Körper ausfahrende Stralen ſind in einiger Entfernung niemals gerade, ſondern ſie fahren krumm und wellenförmig durch die Luft. Eben ſo iſt es mit den Blitzen; denn die Wolken ſind ſehr irreguläre Körper.

Da die Wolken an allen Erhöhungen anſtoßen, und, wenn ſie elektriſch ſind, an denſelben Knall und Blitz geben, ſo iſt es gefährlich, bey einem Donnerwetter unter einen Baum zu treten.

Hingegen wenn einer auf dem freyen Felde iſt, und der Blitz trifft ihn, ſo fährt er in das Waſſer des beregneten Kleides: wenn aber ſeine Kleider trocken ſind, ſo geht er in den Körper. Eine naſſe Ratte kann man durch den Muſchenbrökiſchen Verſuch nicht tödten, wohl aber eine trockene.

Wenn das Elektriſche Feuer durch einen Körper geht, ſo wirkt es in das in ihm enthaltene gemeine Feuer, bringt es in Bewegung, und wenn beydes in genugſamer Menge da iſt, ſo entzündet es den Körper. Schweflichte und brennbare Dünſte, welche aus der Erde aufſteigen, laſſen ſich leicht durch den Blitz entzünden.

Der Blitz ſchmelzt oft Metalle. Dieſes geſchieht aber vielleicht nicht durch die Hitze des Blitzes, ſondern durch die heftige durch das elektriſche Feuer verurſachte Voneinanderſtoßung der Theilchen des Metalls. Der Blitz zerreißt auch einige Körper. Der elektriſche Funke macht auch ein Loch durch einen ſtarken Bogen Pappier.

Nach dem, was hier geſagt worden, ſollten auf der See, weit vom Lande, wenig Donnerwetter ſeyn. Einige alte Seecapitains haben dieſes auch alſo befunden.

funden. Auch auf den weit vom feſten Lande entfernten Inſeln ſind ſehr wenig Donnerwetter. Ein aufmerkſamer Beobachter, welcher 13. Jahre auf Bermudas geweſen iſt, ſagt, daß in dieſer ganzen Zeit weniger Donnerwetter daſelbſt geweſen, als er zuweilen in einem Monate in Carolina erlebet.

Der Bliz macht zuweilen blind, und durch die Elektricität hat Herr Franklin Tauben und Hühner blind gemacht.

Hales erzählt ein Exempel, daß der Bliz das Gold von einem Gemälde weggenommen, das übrige aber unverlezt geblieben. Eben dergleichen hat Herr Franklin durch elektriſche Funken zuwege gebracht.

Die elektriſchen Verſuche lehren, daß ſcharf, wie Nadeln, zugeſpizte metallene Körper die Elektricität in der Ferne allmählich an ſich ziehen, und machen, daß ſie keinen Funken und kein Geräuſch von ſich geben kann. Er glaubt alſo, wenn man ſolche ſpizige Körper auf Häuſern oder Schiffen aufrichtete, daß ſie dieſelben vor dem Einſchlagen des Donners verwahren würden. Es müßte aber von dieſen an ein Drat bis in Erde, oder auf dem Schiffe bis in das Tauwerk reichen. Auf dieſe Art würde das elektriſche Feuer ſich aus der noch weit entfernten Donnerwolke allmählich in die metallene Spitze ziehen und ſich durch den Drat in die Erde oder in das Tauwerk vertheilen, ehe dieſe Wolke ſo nahe an das Haus oder an das Schiff heran käme, daß ſie in ſelbiges einſchlagen könnte. Und ſo würde dieſe Entdeckung von ungemeinem Nutzen im gemeinen Leben ſeyn.

Um

Um durch die Erfahrung zu ſehen, ob die Materie der Elektricität und die Materie des Donners wirklich einerley iſt, ſchlägt Herr Franklin folgenden Verſuch vor. Man ſoll auf einen erhabenen Ort eine Art eines Schilderhäuschens, in welchem eine Perſon auf einem elektriſchen Stativ ſtehen kann, ſtellen. Mitten aus dem elektriſchen Stativ ſoll zur Oeffnung des Schilderhäuschens eine eiſerne oben ſcharf zugeſpitzte Stange heraus gehen und 20. bis 30. Fuß in die Höhe reichen. Wenn das Stativ rein und trocken wäre, ſo würde die Perſon, wenn Donnerwolken niedrig über dem Schilderhäuschen weg zögen, bey Annäherung an die Stange elektriſiret werden, und Funken herauslocken, indem dieſelbe Feuer aus der Wolke an ſich zöge. Wenn die Perſon eine Gefahr befürchten ſollte (welche zwar nicht zu vermuthen iſt,) ſo darf ſie nur unmittelbar auf dem Boden des Schilderhäuschens treten, und der eiſernen Stange einen Drat oder andern unelektriſchen Körper nähern, welcher an eine Handhabe von Wachs oder von einem andern elektriſchen Körper angemacht iſt. Alſo wird der Funke den Drat, und nicht die Perſon, treffen.

So weit Franklin. Bey dem erſten Durchleſen wird man deſſen Meynungen für verwegen, hernach aber für ſinnreich, und endlich für wahrſcheinlich halten. Itzo will ich, durch Anführung der im Sommer 1752. in Europa deßwegen angeſtellten Verſuche darthun, daß dieſe Meynungen in der Hauptſache, nämlich daß der Donner und die Elektricität einerley ſind, durch die Erfahrung völlig beſtätiget worden. Ich will dieſe Verſuche nach den verſchie-

denen Europäiſchen Ländern, in welchen ſie angeſtellet worden, ordnen, und mit Frankreich anfangen, weil man ſie daſelbſt zuerſt gemacht.

Ich will, um als ein getreuer Geſchichtſchreiber zu verfahren, dieſe Nachrichten ſo her ſetzen, wie ſie eingelaufen ſind. Obgleich die meiſten aus den Zeitungen genommen ſind, ſo bin ich doch durch Briefe und andere Nachrichten von ihrer aller Richtigkeit überzeugt worden.

Frankreich.

Paris, den 26. May. Die neuen elektriſchen Verſuche, welche Herr Benjamin Franklin, zu Philadelphia in Nordamerica, angeſtellet hat, und welche durch die Ueberſetzung ſeiner Briefe an den Herrn Collinſon allhier bekannt worden, ſind hier als ſehr wichtig angeſehen worden, und dieſes durch die Muthmaßungen des Herrn Franklin von der Aehnlichkeit der Elektricität mit dem Donner, und durch die Mittel, welche er erfunden hat, ſich davon zu überzeugen. Nachdem der König die vornehmſten dieſer Verſuche ſehen wollen, ſo begab ſich der Herr von Lor, welcher die meiſten davon für wahr befunden, am 3ten Febr. mit den Herren von Buffon und Dalibard nach St. Germain en Laye, und hatte die Ehre, dieſelben Sr. Majeſtät zu zeigen. Seit dem hat der Herr von Lor öffentlich alle Tage dieſe Verſuche in ſeinem Cabinet der Experimentalphyſik, auf dem Wippenplatze, mit gutem Fortgange, wiederholet. Nachdem dieſer Naturforſcher, wie auch der Herr Dalibard, ſich gehörig vorbereitet, ſich zu verſichern, daß die Materie des Donners und

und die Materie der Elektricität wirklich einerley ſeyn, ſo iſt der Erfolg den Muthmaßungen des Herrn Franklin vollkommen gemäß geweſen. Die wichtigſte darunter iſt dieſe, daß man ſich vor den Donnerſchlägen verwahren könnte, wenn man an den höchſten Theilen eines Gebäudes oder eines Schiffes eiſerne Stangen, 10. bis 12. Schuh lang, anmachte, welche ſich mit einer ſehr ſcharfen Spitze, die, den Roſt zu verhüten, vergoldet ſeyn müßte, endigte, und wenn man an dem unterſten Ende dieſer Stangen einen meſſingenen Drat anmachte, welcher neben den Gebäuden in die Erde, und auf den Schiffen in die Schiffſeile reichte. Nachdem alſo Herr Dalibard in der Stadt Marli eine eiſerne Stange, ohngefähr 40. Fuß hoch, auf einen elektriſchen Körper geſtellet hatte, ſo nahm er wahr, daß, als den 10. May, nachmittags um 2. Uhr und 20. Minuten über den Ort, wo dieſe Stange war, eine Gewitterwolke zog, der dortige Geiſtliche, und etliche andere Perſonen, Funken und Erſchütterungen aus dieſer Stange gelocket, welche denen ähnlich geweſen, die man bey der ordentlichen Elektricität bemerket. Am 13. gab er der Königl. Akademie der Wiſſenſchaften hiervon Nachricht. Nachdem der Herr von Lor auf der Poſtſtraße bey der Wippe eine Stange, 99. Fuß hoch, auf einem Pechkuchen, 2. Fuß ins Gevierdte und 3. Zoll dick, hatte aufrichten laſſen, ſo brachte er den 18. nachmittags zwiſchen 4. und 5. Uhr, während einer halben Stunde, da eine Wolke darüber ſtund, Funken heraus. Dieſe Funken waren vollkommen denjenigen gleich, welche ein Flintenlauft von ſich giebt, wenn die

Kugel nur von dem Küſſen gerieben wird, und ſie zeigten eben das Geräuſch, eben das Kniſtern und eben das Feuer. Der Herr von Lor brachte die ſtärkſten Funken in einer Entfernung von 9. Linien hervor, als Regen und etwas Hagel aus der Wolke fielen, ohne daß es jedoch dabey blitzte oder donnerte. Es ſchien aber dieſes die Folge von einem anderwärts geweſenen Gewitter zu ſeyn. Herr Bouguer, Mitglied der Akademie, gab derſelben den 19. Nachricht davon. Sie bekräftiget die erſtere Erfahrung; und aus beyden erhellet, daß man vermittelſt zugeſpitzter Eiſenſtangen den Gewitterwolken ihr Feuer benehmen kann.

Paris, den 12. Jun. Der Königl. Arzt, und Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften, Herr le Monnier, hat auch den elektriſchen Verſuch mit dem Donner angeſtellet. Er machte ihn bey dem Ungewitter am 7. dieſes zu St. Germain en Laye. Er hatte hierzu den Noailliſchen Garten erwählet, in welchem er eine eiſerne Stange aufrichten ließ. Bey dem erſten Donnerſchlage bemerkte er, daß dieſelbe vollkommen elektriſch geworden war, indem ſich eben ſolche Phänomena dabey zeigten, als wenn ſie wirklich wäre elektriſiret worden. Eben dieſes dauerte faſt den ganzen Nachmittag. Viele Leute verſicherten ſich davon nicht nur durch das Sehen, ſondern auch durch das Fühlen. Dabey war merkwürdig, daß die Elektricität nur drey Minuten nach einander währete, indem ſie ſich immer wechſelsweiſe zeigte, und wieder vergieng. Hieraus folgt unwiderſprechlich, daß der Donner und die Elektricität von einerley Natur ſind.

Paris,

Paris, den 16. Jun. Die elektriſchen Verſuche mit dem Donner, welche die Herren Dalibard und von Lor am 7. dieſes allhier machten, ſind nicht, wie ſonſt, von ſtatten gegangen, weil die taffetenen Netze und die Pechkuchen naß geworden waren. Der Herr le Monnier hat ein Mittel erfunden, zu machen, daß die Feuchtigkeit der elektriſirten eiſernen Stange nicht ſchadet. Der damit zu St. Germain en Laye gemachte Verſuch iſt vollkommen wohl von ſtatten gegangen.

Zu Anfang des Julius meldete der Herr le Monnier, der Arzt, dem Herrn von Maupertuis in Berlin, daß er ein ganz leichtes Mittel entdeckt habe, Körper durch Donnerwolken elektriſiren zu laſſen. Er wäre nämlich, ſchrieb er, bey dem letzt vorhergehenden Gewitter nur auf einen Pechkaſten auf der platten Erde getreten, da er denn, als die Gewitterwolke über ihn weg gezogen, ganz elektriſch geworden, ſo, daß er nicht nur Funken von ſich gegeben, ſondern auch leicht brennbare Sachen angezündet. Er meldete auch nachgehends, daß ihm der Verſuch mit ſtumpfen Körpern eben ſo wohl von ſtatten gegangen, als mit ſpitzigen, ja daß er nur die Hände in die Höhe halten dürfen, um elektriſch zu werden.

Paris, den 31. Jul. Die elektriſchen Verſuche werden hier noch immer mit gutem Erfolg fortgeſetzt und geben zu allerley neuen Betrachtungen Gelegenheit, welche, wenn ſie werden reifer geworden ſeyn, viele Dinge werden deutlich machen können, die man noch nicht weiß, oder wovon man bisher nur ſehr unvollkommene Begriffe gehabt.

Die

Die eiſernen zugeſpitzten Stangen, welche in der Luft aufgerichtet werden und auf elektriſchen Körpern ſtehen, z. E. auf Glas, Seide, Harz ꝛc. werden elektriſch, wenn es blitzet und donnert, wie der Herr le Monnier verſchiedene male zu St. Germain, und die Herren Caſſini, Vater und Sohn, auf der Platteforme, des Obſervatorii den Verſuch damit gemacht haben. Aber die Subſtanz der Körper, ihre Figur und ihre Lage ſind bey dieſen Verſuchen nicht nothwendig in Betrachtung zu ziehen. Der Herr le Monnier hat eiſerne einen Quadratzoll dicke Stangen, deren Enden platt, als Vierecke, abgeſchnitten geweſen, auf dieſe Art elektriſiret. Er hat dieſelben horizontal, 5. bis 6. Schuh über der Erde, in einem Garten auf Stücken Holz gelegt, welche auf gläſernen Flaſchen geruhet. Auf eben dieſe Art hat er Holz und andere Körper elektriſiret, ſogar, daß er mit ſeinen Fingern Weingeiſt anzünden können. Die Maſchine, welche der Herr Nollet auf der Platteforme des Obſervatorii aufgerichtet, und welche er den Herrn Caſſini zu beobachten gebeten hatte, iſt auch ſo elektriſch geworden, daß nicht nur an dem Eiſen, ſondern auch ſogar an den Stücken Holz, feurige Büſchel zu ſehen geweſen, wenn man einen Finger, oder einen ieden andern nicht elektriſirten Körper, nahe daran gebracht. Da dieſe Verſuche ſo gut von ſtatten gegangen, ſo hat es Herr Nollet auch bey ſich zu Hauſe verſucht, ob er gleich an dem niedrigſten Orte von Paris wohnet, und ein ſehr großes Gebäude über ſein Zimmer hervorraget. Er machte in ſein Fenſter ein 15. Quadratzoll großes Loch. Durch dieſes Loch ſtellte er eine 18. Schuh

lange blecherne Röhre, ſo, daß ſie halb auswendig und halb inwendig war, und horizontal, auf ſeidener Rundſchnur ruhete. Das erſte mal donnerte es wenig; dennoch nahm Herr Nollet Funken wahr. Als es aber ziemlich ſtark donnerte und blitzte, waren die Funken ſo ſtark, daß man das gefährliche Muſſchenbrockiſche Experiment daran wiederholen konnte. Hierbey hat Herr Nollet wahrgenommen, daß ein jeder Donnerſchlag, anſtatt die Elektricität mitzutheilen, vielmehr macht, daß ihre Kraft aufhöret, und daß dieſelbe bald darauf wieder kömmt, beſonders, wenn die Blitze häufiger werden, ohne daß man es donnern höret.

Paris, vom 4. Aug. Der Herr le Monnier ſetzt ſeine bekannten elektriſchen Verſuche fort. Er hat die Spitze der eiſernen Stange, unterwärts gekehret, und der Verſuch iſt gleichfalls von ſtatten gegangen. Als ſich ſein Bedienter auf einen Pechkaſten ſtellte, kamen Funken aus ſeinem Kopfe und aus ſeinen Händen.

Nerac, in der Landſchaft Bazadois, dem 8. Aug. Der Herr Viceaſſeſſor Romas, Correſpondent der Akademie zu Bourdeaux, hat allhier zu verſchiedenen malen die elektriſchen Verſuche mit dem Donner wiederholet. Er hat nicht nur die anderwärts bemerkten Wirkungen eben ſo befunden, ſondern auch bemerket, daß nach einem ſchwachen Gewitter mit etlichen ſtarken Regentropfen, da die Sonne von Wolken frey und der Himmel ſehr helle geworden, die eiſernen Stangen elektriſch worden. Er ward davon, ohne aus ſeinem Zimmer zu gehen, benachrichtiget, und zwar durch

das

das Klingen zweyer Glöckchen, welche bey dieſen Stangen angemacht waren, und welche durch die elektriſche Anziehung und Zurückſtoſſung klungen.

Niederlande.

Brüſſel, den 18. Jul. Am 9ten dieſes hat man allhier eine ſehr merkwürdige Probe von den elektriſchen Wirkungen des Donners gehabt. Als abends um 6. Uhr 5. Min. einige dichte Wolken über der auf dem Hauſe des Herrn Torre aufgerichteten eiſernen Stange wegzogen, ſah man an ihrem äuſerſten Ende einen Feuerſtrom, wie ein Büſchel geſtaltet, welcher einen martialiſch-ſchwefligen Geruch gab. Als jemand den Finger der Stange näherte, kamen Funken heraus, welche ihm entſetzliche Schläge gaben. Bey einigen darauf folgenden Donnerſchlägen bemerkte man noch folgendes. Man nahm wahr, daß einige Secunden vor dem Donnerſchlage das feurige Büſchel verſchwand, daß man alsdenn keine Funken aus der eiſernen Stange herauslocken konnte, und daß nach dem Donnerſchlage ſich das Feuer, wie vorher, zeigte. Die Zuſchauer ſahen allemal, wenn es donnerte, das Feuer verſchwinden, und wieder erſcheinen. Einer glaubt beſtändig bemerkt zu haben, daß jeder Schlag ſpäter auf den andern folgt, wenn man den Finger in einiger Entfernung gegen die Stange hält, und dadurch einen mehr ununterbrochenen Ausfluß dieſes Feuers verurſachet. Wenn dieſe Entdeckung genugſam beſtätiget würde, ſo würde ſie von der äuſerſten Wichtigkeit ſeyn. Einen Augen-

blick nach dieſer Beobachtung brach ein ſo heftiges Feuer gegen den Finger des Herrn Torre aus, daß er beynahe davon wäre zu Boden geworfen worden. Zwey dabey ſtehende Officiers empfanden den Stoß auch ſehr heftig. Während der Zeit, da man beſchäfftiget war, die erſtaunlichen Wirkungen dieſer Luftelektricität zu beobachten, verſicherten einige Perſonen, daß ſie Feuer, in der Figur einer Spirollinie, um die Stange hätten herunter fahren geſehen. Alle dieſe Verſuche beweiſen, daß die Spitze der Stange gleichſam einen ſehr engen Canal vorſtellet, durch welchen das Luftfeuer allmählich hindurch fließet.

England.

In England dachte man nicht eher daran, die Meynung eines ſcharfſinnigen Engländers durch die Erfahrung zu beſtätigen, als bis dieſes ſchon in Frankreich geſchehen war; und da man daran gedacht, hat man doch gar wenig gethan. Doch hat man den Verſuch daſelbſt auf eine beſonders leichte Art gemacht. Herr Watſon in London ſchreibt mir in ſeinem Briefe vom 23. Sept. folgendes:

„Ein ſtets kühles und naſſes Wetter hat uns „in England gehindert, des Herrn Franklins Hypo„theſe zu unterſuchen, und die Elektricität aus den „Wolken zu ziehen. Unſer Sommer iſt ein beſtän„diger Frühling geweſen, und wir haben ſeit der „erſten Nachricht aus Frankreich nur ein einziges „Donnerwetter in England gehabt, wobey aber der „Regen unſere gehoften Beobachtungen gar ſehr „hinderte. Doch hat mein guter Freund, Herr

„Canton,

„Canton, einige wenige Verſuche durch die Erfah„rung wahr befunden, und Herr Wilſon war einige „wenige Meilen von hier, als er es in einiger Ent„fernung donnern hörte. Da er keine elektriſche „Geräthſchaft bey der Hand hatte, ſo ging er aus „dem Hauſe, wo er damals war, auf ein nahe ge„legenes Feld, und nahm eine dünne, ohngefähr 6. „Fuß lange eiſerne Stange, und eine gemeine glä„ſerne Flaſche mit. Dieſe Flaſche hielt er in einer „Hand, und ſteckte in dem Hals derſelben die eiſerne „Stange. In dieſer Stellung lockte er oft mit „einem Finger der andern Hand elektriſche Funken „aus verſchiedenen Theilen der eiſernen Stange „heraus. Ob ich gleich auf dem Gipfel meines „Hauſes, welches ganz in der freyen Luft ſteht, „meine Maſchine gehörig angebracht hatte, ſo ver„ſäumte ich doch, weil ich eben, da es donnerte, aus„gegangen war, Kranke zu beſuchen, die Beobach„tung, auf welche ich mir ſonſt mit Grunde Hoff„nung machen konnte. Sie ſehen alſo, daß wir „wegen des Wetters in England wenig Gelegenheit „gehabt haben, dieſe Verſuche anzuſtellen. Ueber„haupt glaube ich, daß, weil Großbritannien eine „Inſel iſt, das Wetter daſelbſt den Veränderun„gen mehr unterworfen iſt, als auf dem feſten Lande „unter eben der Breite. Die Donnerwetter folgen „gemeiniglich auf anhaltendes heiſſes und trockenes „Wetter, und dieſes hält bey uns ſelten lange an.„

Sonſt ward folgendes noch, dieſe Verſuche betreffend, aus London gemeldet.

London, den 4. Aug. Am 31. des verwichenen Monats, war allhier ein Donnerwetter,

bey welchem verſchiedene Perſonen, die in Paris und anderwärts gemachten elektriſchen Verſuche anſtelleten. Die elektriſche Wirkung war ſo ſtark, daß dieſe Perſonen kaum den Schlag von der eiſernen Stange aushalten konnten.

Rußland.

Petersburg, den 1. Aug. Da in verſchiedenen Zeitungen eine der wichtigſten Entdeckungen, nämlich, daß die elektriſche Materie und die Materie des Gewitters einerley ſey, bekannt gemacht worden, ſo hat der Profeſſor der Experimentalphyſik, Herr Richmann, allhier, ſich und einige Zuſchauer auf folgende Art hiervon überzeugt. Er ſchlug mitten aus dem Boden einer gläſernen Flaſche ein Stück aus, ſteckte durch die Flaſche eine 5. bis 6. Fuß lange und einen Finger dicke eiſerne Stange mit ſtumpfen Enden, und befeſtigte dieſelbe mit Pantoffelholz im Halſe der Flaſche. Darauf ließ er aus dem oberſten Giebel des Daches einen Dachziegel ausbrechen, und ſteckte die Stange heraus, ſo, daß ſie 4. bis 5. Fuß hervorragte, und der Boden der Flaſche auf den Ziegeln zu ruhen kam, doch ſo, daß die eiſerne Stange nirgends die Ziegel berühren konnte. An dem Ende der Stange, welches unter dem Dache, unter dem Boden der Flaſche, hervorragte, befeſtigte er einen eiſernen Drat und leitete denſelben bis ins mittlere Stockwerk, allezeit mit der Vorſicht, daß der Drat keinen Körper von der fortpflanzenden Electricität berührete. Endlich machte er an das äuſerſte Ende des Drats ein eiſern Lineal an, ſo, daß daſſelbe ſenkrecht herunter hing, und

und knüpfte an das obere Ende des Lineals einen ſeidenen Faden, der mit dem Lineal parellel und mit der breiteſten Seite des Lineals in einer Fläche hing. Die Beſchreibung dieſer Anſtalten zum Verſuch las er in einer Unterſuchung der vorgegebenen Abwendung des Gewitters von den Gebäuden im Anfang des Monaths Julius in der akademiſchen Verſammlung den gegenwärtigen Mitgliedern vor, und fing ſchon vom 17. Jul. an, alle Tage zu unterſuchen, ob der Faden vom Lineal zurück geſtoßen würde, und alſo ein Zeichen der Elektricität gäbe: aber er nahm nicht die geringſte Veränderung an dem Faden wahr. Er wartete alſo mit größtem Verlangen auf ein Donnerwetter, welches ſich endlich den 29. Jul. gegen Mittag einſtellte. Das Gewitter ſchien dem Gebäude eben nicht nahe zu ſeyn, und dennoch bemerkte er gleich nach dem erſten Donner, daß der ſeidene Faden von dem Lineal zurückgeſtoßen wurde, und die Materie mit einem Geräuſche aus der Spitze des Lineals in hellen Funken hervorbrach, und bey jeder Berührung eben die Empfindung verurſachte, welche die elektriſchen Funken zu verurſachen pflegen. Bey einigen, die das Lineal berührten, ging die Erſchütterung durch den ganzen Arm. Das Geräuſch der hervorſtrömenden Materie war anfänglich ſo ſtark, daß einer, der zugegen war, einige Schritte weit von dem Lineal das Geräuſch hören konnte. Man bemerkte auch währendem Regen an dem Lineal die elektriſchen Funken, und auch nach dem Donner. Dieſes alles dauerte über anderthalb Stunden, und es äuſerten ſich die elektriſchen Wirkungen bald ſtärker bald ſchwächer.

Um 2. Uhr Nachmittags hörte die Elektricität auf, und man hatte auch nicht weiter bemerkt, daß es gedonnert hätte. Es iſt alſo zu dem Verſuch keine elektriſche Maſchine und kein elektriſicirter Körper nöthig: ſondern das Gewitter vertritt die Stelle der elektriſchen Maſchine vollkommen. Man ſieht auch, das aus Misverſtand in einigen Zeitungen geſtanden, daß die eiſerne Stange auf einem elektriſicirten Körper ruhen müßte, an ſtatt daß es hätte heiſſen ſollen, daß ſie auf einem elektriſchen Körper, oder auf einem ſolchen, der der urſprünglichen Elektricität fähig iſt, ruhen müſſe. Es iſt alſo vollkommen erwieſen, daß die elektriſche Materie, und die Materie des Gewitters einerley ſind, und es wird diejenigen gereuen, welche zu zeitig, durch weniger, als Scheingründe, erweiſen wollen, daß beyde Materien ganz verſchieden wären.

Petersburg, den 10. Aug. Am 1. dieſes hatte der Herr Prof. Richmann wieder Gelegenheit, die Elektricität des Gewitters, in Gegenwart einiger Herren Profeſſoren und Mitglieder der Akademie, auch anderer Gelehrten und Akademiſten, zu betrachten. Um 4. Uhr Nachmittags kam die Wetterwolke ſo nahe, daß ſich an dem Lineal die elektriſchen Erſcheinungen, aber nicht in der Stärke, wie den 29. Jul. zeigten. Er verſuchte an der Kette, die Kleiſtiſche und Muſſchenbrockiſche Art, die Elektricität zu verſtärken. Er verknüpfte nämlich einen eiſernen Drat mit der Kette und ließ das Ende deſſelben in eine bis an den Hals mit Waſſer gefüllte gläſerne Flaſche herunter. Der Hals der Flaſche war trocken. Die Flaſche ſetzte er in ein

Gefäß

Gefäß mit Waſſer, und in das Gefäß mit Waſſer ein Stück Eiſen. Wenn man nun dieſes Eiſen mit der einen Hand hielt, und mit der andern Hand das von dem Donner elektriſicirte Lineal anrührete, ſo fühlte man öfters eine Erſchütterung in beyden Armen, wie unter dieſen Umſtänden bey der künſtlichen Elektricität zu geſchehen pflegt. Es bekräftiget alſo auch dieſes, daß die Materie des Gewitters von der elektriſchen Materie auch hierinnen nicht unterſchieden ſey. Da nun alle Körper von der fortgepflanzten Elektricität elektriſiciret werden können, ſo müſſen alle ſolche Körper, z. E. alle Metalle, Menſchen, Thiere, Waſſer, Eis, Geld ꝛc. wenn ſie mit dem Drat verknüpft und gehörig unterſtützt ſind, durch die Materie des Gewitters elektriſiciret werden, und da aus dem Drat wahre elektriſche Funken entſtehen, ſo muß durch dieſe Funken ſich der hochrectiſicirte Weingeiſt, Naphtha, Frobens Spiritus ꝛc. entzünden laſſen, und da der Herr Prof. Richmann durch die künſtliche Elektricität Namen und Figuren blitzen läßt, auch Naphtha und hochrectiſicirten Weingeiſt, ohne ſie vorher über einer Flamme warm zu machen, anzündet, ſo können auch durch die natürliche Elektricität des Gewitters Buchſtaben und Figuren blitzend gemacht und benannte flüßige Materien angezündet werden. Alſo kann das Gewitter, ſo erſchrecklich es uns iſt, auch zum Vergnügen und zum Luſtfeuer dienen.

Italien.

Bologna, den 1. Aug. Man hat auch allhier am 27. vorigen Monats bey einem entſtan-

denen Ungewitter das neue Phänomenon der Elektricität auf dem aſtronomiſchen Obſervatorio verſucht. Es iſt dieſes von dem Herrn Verati und dem Abt Matetrucci, welche beyde Mitglieder der hieſigen Akademie des Inſtituts ſind, nebſt dem Herren Marini, Bonnelli und Paganuzzi geſchehen. Das merkwürdigſte dabey iſt, daß, als einer von ihnen die eiſerne Stange mit der rechten Hand, und ein anderer mit beyden Händen die Kette gehalten, ein dritter aber ſie mit der Hand über die ſeidene Schnur ſtellen wollen, unverſehens ein heller Lichkegel erſchienen, welchem kurz darauf ein groſſer Knall gefolget. Der unten in der Stadt für einen Donnerſchlag gehalten worden, und in eben dem Augenblicke, da der Lichtkegel erſchienen, haben 3 Perſonen einen gewaltigen Stoß an ſich empfunden, der bey dem erſten durch die rechte Seite des Leibes bis an das äuſerſte Ende des Fuſſes, bey dem andern in beyde Arme durch die Bruſt, und bey dem dritten von dem rechten Arme nach dem linken, ſodann aber von dem Schenkel bis unten in den Fuß gegangen.

Deutſchland.

Leipzig, den 20. Aug. Am 18. dieſes hat der Herr Prof. Winkler allhier nachmittags zwiſchen 2. und 3. Uhr, da ein Donnerwetter von Mitternacht her entſtund, und ihm in kurzer Zeit darauf ein anderes folgte, welches auf der Abendſeite über Leipzig ging, von der in den Donnerwolken befindlichen elektriſchen Kraft, wovon bisher höchſtmerkwürdige Phänomena in den öffentlichen Blättern

ſind bekannt gemacht worden, folgendes wahrgenommen. In Ermangelung einer großen Höhe hat er in ſeiner gegen Abend 2. Treppen hoch gelegenen Stube eine blecherne Röhre an ſeidenen Schnüren in horizontaler Lage zum Fenſter hinaus hängen laſſen. Die Wetterwolke kam dem Hauſe zwar nahe, zog aber eigentlich nicht darüber. Unter die Röhre hielt er anfänglich Goldblättchen. Zum erſten male zeigte ſich die Elektricität, da es aus der Wolke auf die Röhre regnete. Die Goldblättchen kamen in hüpfende Bewegungen, welche am ſtärkſten waren, indem es blitzte. Nach dem Blitze hörten ſie faſt gänzlich auf, wurden aber nach und nach immer ſtärker, bis es wieder blitzte, da ſie durch eine Höhe von etlichen Zollen an der Röhre hinauf ſprungen. Sodann nahete er ſich der Röhre mit einem Finger. Da zeigten ſich vor dem Blitze kleine ſtechende und knackende Fünkchen, die gleichfalls immer ſtärker wurden, ie näher die Zeit des Blitzes heran kam. Auch wurden beyderley elektriſche Wirkungen immer ſtärker, jemehr ſich die Gewitterwolke dem Hauſe näherte, und hingegen immer ſchwächer, je weiter ſich die Wolke entfernete.

Der Herr Prof. Boſe in Wittenberg, hat auch vermittelſt einer zum Fenſter hinaus geſteckten Stange, die Elektricität des Donners wahrgenommen.

In Berlin war ich wohl der erſte, der dieſe Verſuche anzuſtellen bedacht war. Kaum hatte ich die erſte Nachricht davon aus Paris in den franzöſiſchen Zeitungen geleſen, ſo beſchloß ich, dieſe

wichti-

wichtigen Verſuche hier zu wiederholen, und ich hatte auch einen bequemen Ort dazu erwählet. Allein da es nicht überall und allemal erlaubt iſt, etwas gutes zu thun, zumal da, wo es ſolche Leute verwehren können, welche den Ruhm, etwas gutes gethan zu haben, gern allein haben möchten, ſo ward ich aus einer dergleichen Urſache davon abgehalten, bis ich endlich, da es andere thaten, meiner Mühe überhoben ſeyn konnte. Doch verſuchte ich es bey etlichen Gewittern, welche wir im verwichenen Sommer allhier in großer Menge und Stärke gehabt haben, indem ich einen aufwärts gebogenen ſtarken Drat an eine etwas lange gläſerne Röhre befeſtigte, und beydes zuſammen zum Dachfenſter hinaus ſteckte. Aber der Verſuch gelang mir niemals. Es iſt von andern angemerket worden, daß man, wenn gleich nicht einen hohen, doch einen freyen und der Luft und den Wolken offenen Ort zu dieſen Verſuchen haben muß. Dieſer aber hat mir in dem Hauſe, wo ich wohne, gänzlich gefehlet. Denn auf beyden Seiten und auch hinten ſind hohe Häuſer, und ganz nahe gegen über iſt das Rathhaus mit dem Thurme. Es regnete auch allemal ſehr ſtark, wodurch meine Glasröhre wohl zu naß kann geworden ſeyn.

Derjenige, welcher allhier dieſen Verſuch mit aller gehörigen Vorbereitung und Sorgfalt glücklich angeſtellet hat, iſt der Königl. Feldarzt, und Mitglied der Akademie den Wiſſenſchaften, Herr D. Ludolf, welchem fleiſſigen und geſchickten Naturforſcher man verſchiedene ſchöne Entdeckungen in der Naturlehre und insbeſondere auch in der Elektricität,

zu

zu danken hat; wie er denn der allererſte geweſen, welcher Spiritus durch die elektriſchen Funken angezündet hat.

Dieſer Herr D. Ludolf richtete in dem Ludolfiſchen Weinberge, an dem äuſerſten Ende der Stadt, und an einem ganz freyen und etwas erhabenen Orte, eine 60. Fuß hohe hölzerne Stange auf, an welche er oben eine ſcharf zugeſpitzte eiſerne 6. Fuß lange Stange, vermittelſt zweyer horizontalen gläſernen Röhren, welche mit blechernen Cylindern, um ſie vor dem Regen zu bedecken, umgeben waren, befeſtigte. Von dem unterſten Ende der eiſernen Stange reichte eine Kette, von ſtarkem eiſernen Drat in ein 30. Schritte von der hölzernen Stange befindliches Luſthaus, in welchem ſie an der Wand mit ſeidener Rundſchnure angemacht war.

Bey dem am 19. Jul. nachmittags zwiſchen 4. und 5. Uhr allhier mit ſtarkem Regen eingefallenen Donnerwetter, gelang der Verſuch zum erſten mal. Sowohl der Herr D. Ludolf, als auch verſchiedene andere Gelehrte und Neugierige, lockten durch Annäherung der Finger, oder eines an eine gläſerne Röhre befeſtigten Stückes Blech, viele und oft ſehr ſtarke Funken aus dem Drate. Einer von ihnen bekam einen ſo ſtarken Schlag, daß er ihm den Kopf und Leib auf der einen Seite ſo heftig erſchütterte, daß er es über eine halbe Stunde lang fühlte.

Den 26. Jul. gegen Abend zogen ſich zwar dichte Gewitterwolken von Südweſt in die Höhe: es war aber weiter nichts von einem Gewitter zu ſpüren, als daß es um 8. Uhr einige mal von ferne blitzte,

blitzte. Dennoch beobachtete der Herr D. Ludolf, auf die itzt beſchriebene Art, daß der Drat einige, obgleich nicht ſtarke Funken, gab.

Bey dem am 28. Jul. eingefallenen Gewitter, war die Wirkung wieder ziemlich ſtark, und ich hatte das Vergnügen, bey dieſem Verſuche mit zugegen zu ſeyn. Die Wirkungen zeigten ſich nachmittags zwiſchen 4. und 5. Uhr, und ich habe ſelbſt ſehr viele Funken aus dem Drat gelockt, wovon aber die ſtärkſten mir nur einen Stich gaben, welchen ich durch den ganzen Finger durch, und weiter nicht, fühlte. Gegen das Ende des Drats hatte der Herr D. Ludolf einem ſeidenen Faden darüber weggehangen. Durch die Auseinanderweichung der Schenkel deſſelben, wurden wir allemal benachrichtiget, wenn der Drat elektriſch war, und wenn der Faden dieſes Zeichen nicht gab, ſo waren auch niemals elektriſche Funken an dem Drate zu ſpüren. Wir wurden von der ſchon von andern beobachteten wechſelsweiſen Verſtärkung und Abnahme der elektriſchen Kraft vollkommen überzeuget. Denn allemal, ſo bald es geblitzt hatte, war gar keine elektriſche Wirkung zu ſpüren. Sie fing hernach allezeit, nach etlichen Secunden, auch wohl Minuten, ganz ſchwach wieder an, verſtärkte ſich alle Augenblicke allmählich, und wenn die Funken am ſtärkſten geworden waren, ſo folgte allemal unmittelbar ein Blitz darauf, mit welchem die elektriſche Kraft wieder verſchwand.

Dieſes ſind die elektriſchen Verſuche mit dem Donner, welche in dem Sommer 1752. in Europa angeſtellet worden, ſo viel ich derſelben habe ſammlen können.

können. Es werden mir vielleicht wenige unbekannt geblieben ſeyn, und ich bin zufrieden, daß ich ohne Zweifel die merkwürdigſten angemerket habe.

Aus dieſen Verſuchen nun ſiehet man zur Genüge, wie glücklich Herr Franklin gemuthmaßet hat, und es iſt alſo gewiß, daß die Donnerwolken eben diejenige Materie in ſich haben, welche bey den künſtlichen elektriſchen Verſuchen wirket.

Ob alle elektriſchen Wolken von der See herkommen, dieſes wäre noch zu unterſuchen. Herr Franklin macht ohne Zweifel einen gegründeten Unterſchied zwiſchen dem in den Wolken enthaltenen gemeinen und elektriſchen Feuer. Dieſes iſt viel ſubtiler, als jenes, und es ſcheint in dem Aether, ſo wie jenes in der Luft, ſeinen Sitz zu haben. Vielleicht iſt das gemeine Feuer nichts anders, als die innigſt heftig bewegte Luft mit denjenigen Theilchen zuſammen genommen, welche durch ihre innere Vermiſchung mit derſelben den Grad ihrer Zartheit bekommen, und alſo derſelben ihre eigene innige heftige Bewegung mittheilen können. Und vielleicht iſt auch der Aether ſelbſt das elektriſche Feuer, mit denjenigen Theilchen, welche ſo ſubtil werden können, als der Aether iſt, oder welche in deſſen Zwiſchenräumchen eindringen, und durch ihre Bewegung ihn ſelbſt in eine heftige Bewegung ſetzen, und mit ihm zuſammen das elektriſche Feuer ausmachen können. Es wäre alſo, wo möglich, zu unterſuchen, ob das Seeſalz, oder ſonſt etwas darinnen enthaltenes, ſo beſchaffen iſt, daß es, nach gehöriger Auflöſung, mit dem Aether ein ſolches elektriſches Feuer ausmachen kann? und ob aus der

Erde

Erde aufſteigende Dünſte etwas dergleichen nicht in ſich enthalten?

Wie es eigentlich zugeht, daß, wenn eine elektriſche Seewolke auf eine unelektriſche Landwolke ſtößt, dadurch ein elektriſcher Funken und Knall entſteht, welche ſich, wegen ihrer Heftigkeit, uns als Bliß und Donnerſchlag ſehen und hören laſſen, dieſes ſcheint doch noch etwas dunkel zu ſeyn. Denn man kann ſich die Wolken nicht ſo vorſtellen, wie diejenigen dichten und wohlterminirten Körper, durch deren Annäherung an einander man bey der künſtlichen Elektricität Funken und Geräuſch hervorbringt. Eine Wolke iſt ein Haufen von einander abſtehender Dünſte. Dieſe ſind an den Enden der Wolke nicht etwan gleichſam wie mit dem Meſſer abgeſchnitten, ſondern es iſt nichts natürlicher, als daß ihre Dichtigkeit nach den Enden zu allmählich abnimmt, und alſo die Wolke an den Enden ſo dünne iſt und die darinne befindlichen Dünſte ſo weit von einander abſtehen, daß ſie faſt nicht mit zu der Wolke gerechnet werden können. Welches iſt alſo nun derjenige Grad der Dichtigkeit der Dünſte, der zu einer elektriſchen oder Gewitterwolke erfordert wird? und in welchem Theile der Wolke iſt derjenige Punct, welcher ſich einem gewiſſen Puncte in der andern Wolke nähern muß, um Funken und Knall, das iſt, Bliß und Donner, hervorzubringen? Vielleicht nähern ſich beyde Wolken einander mit ſo einer Geſchwindigkeit, daß die allmählige Annäherung der äuſern Enden der Wolken, der Zeit nach für nichts zu achten iſt. Vielleicht verurſachet aber das elektriſche Feuer in der einen

Wolke wirklich nur nach und nach, in der andern Wolke eine Erhitzung, welche endlich, wenn ſich die dichten elektriſchen Dünſte immer mehr und mehr nähern, diejenige knallende plötzliche Entzündung verurſachen, welche wir Blitz und Donner nennen.

Es ſey nun dieſes auf die eine oder die andere, oder auf eine noch ganz verſchiedene Art zu erklären, ſo läßt ſich doch aus der Frankliniſchen Theorie, die durch alle gemachten Verſuche beſtätigte Erſcheinung erklären, daß die elektriſche Wirkung mit dem Blitze aufhöret, hernach allmählich ſtärker wird, und unmittelbar vor dem Blitze am ſtärkſten iſt. Denn der elektriſchen Wolken ſowohl, als der unelektriſchen, ſind bey einem Gewitter viel. Wenn nun eine elektriſche Wolke erſt von ferne gegen die eiſerne Stange gezogen kömmt, ſo können allerdings die äuſerſten weitläuftigen elektriſchen Dünſte erſt nur ſchwach in die Stange wirken. Wie aber die Dichtigkeit der Wolke immer zunimmt, ſo muß auch die elektriſche Wirkung in der Stange immer zunehmen, indem ihr die dichtern Dünſte immer näher kommen. Trifft nun die elektriſche Wolke an eine unelektriſche, ſo geſchieht der Blitz, welcher, nach Franklins Theorie, das elektriſche Feuer durch beyde Wolken gleich vertheilet, und alſo ſehr ſchwächet; Daher denn die nunmehr derjenigen Menge des elektriſchen Feuers, welches ſie zu einer elektriſchen Wolke machte, beraubte Wolke, nicht mehr in die Stange wirken kann, in welcher ſich die elektriſchen Erſcheinungen erſt alsdenn nach und nach wieder zeigen können, wenn eine neue elektriſche Wolke gegen ſie anrücket.

Bey verſchiedenen der oben angeführten Verſuche hat man ſo ein Licht geſehen, dergleichen man bey dem künſtlichen Elektriſiren an ſpitzen metallenen Körpern wahrnimmt. Ein ſolches Licht muß allemal an dem ſpitzen Ende der eiſernen Stange ſeyn: Doch kann man es nur in der Nacht, oder wenn es ſehr ſtark iſt, ſehen. Wenn die Elektricität einer Donnerwolke ſehr ſtark iſt, ſo ſollte man dieſes Feuer vielleicht auch an andern in der freyen Luft ſtehenden ſpitzen metallenen Körpern ſehen können, wenn ſie gleich nicht auf einem elektriſchen Körpern ruhen, oder daran befeſtiget ſind. Die Erfahrung iſt ſehr ſtark für dieſe Muthmaßung. Es ward im verwichenen Junius aus Paris gemeldet, daß der Herr von Lor, der dortigen Akademie der Wiſſenſchaften folgendes merkwürdige Phänomenon gemeldet: „Auf dem „Glockenthurme der Kirche zu Plauzat in Auvergne „iſt ein eiſern Kreuz ohne Malerey und Firniß. Die „äuſerſten Enden dieſes ohngefähr 2. Fuß hohen „Kreuzes, ſind nicht mit Knöpffen geſchloſſen, ſon„dern an ſtatt derſelben ſind Figuren von Lilien, „welche ſpitz zulaufen. Allemal, wenn ein ſtark „Gewitter mit dichten Wolken und häufigen Blitzen „iſt, ſieht man ein Licht an jedem äuſerſten Ende „dieſes Kreuzes. Von undenklichen Zeiten her wird „erzählet, daß das Gewitter zu Plauzat und in dor„tiger Gegend ſehr ſelten einſchlägt, wenn ſich dieſes „Phänomenon zeigt, oder zeigen will. So bald „es ſich anfängt zu zeigen, iſt man verſichert, daß „man von dem Gewitter nichts mehr zu befürchten „hat. Die drey erwähnten Lichter haben verſchie„dene Farben, wie der Regenbogen. Unten ſind ſie

„rund,

„rund, und oben laufen ſie kegelförmig zu. Zu„weilen laſſen ſie ſich 2½ Stunden ſehen, und ſie „widerſtehen dem Regen, er mag ſo ſtark ſeyn, als „er will. Alles dieſes wird von allen Einwohnern „zu Plauzat und durch einen Brief des Herrn Binon, „Predigers bey derſelben Gemeine, welcher ſeit 27. „Jahren daſelbſt wohnet, und ein genauer Beobach„ter iſt, bekräftiget.„ Vor 3. Jahren hat der Herr Paſtor Leſſer, nebſt andern, zu Nordhauſen, bey einem ſtürmiſchen Ungewitter, an den Spitzen eines eiſernen Geländers auf einem Thurme daſelbſt, itzt erwähntes Phänomenon gleichfalls bemerket. Ein gelehrter Schweizer hat mich verſichert, daß in der Schweiz ein Thurm iſt, auf welchem ſich bey dieſen Umſtänden daſſelbe ebenfalls zeigt. Dieſe Lichter, welche bey Ungewittern zu ſehen ſind, rühren ohne Zweifel von einer ſtarken Elektricität der Donnerwolken her.

Ehe man die oben erzählten elektriſchen Verſuche mit den Gewitterwolken gewußt, würde man ſchwerlich die Urſache dieſer Lichter haben errathen können, ſo wenig als die Urſache verſchiedener anderer leuchtender Lufterſcheinungen, als z. E. der Irrlichter, der fliegenden Drachen, des Feuers St. Elmo ꝛc. Ja, Herr Franklin erkläret auch ſogar die Nordſcheine aus die Luftelektricität. Weil ich aber an dieſer Erklärung noch keinen rechten Geſchmack finden kann, ſo will ich ſie übergehen, und vielmehr etwas von dem Feuer St. Elmo gedenken.

Nach des Plinius (im 2. Buche im 37. Cap.) und anderer alten und vieler neuern bekannten

Berichte, zeigt ſich bey Stürmen auf der See zuweilen ein Licht um die Maſtbäume der Schiffe, welches die Portugieſen *Corpo Santo*, die Spanier *Sant Elmo* und die Holländer *Vrede-vyer* nennen. Wenn es nur einfach war, ſo nennten es dle Alten Helena, und Plinius meldet, daß dieſes Feuer zuweilen bis in die Schiffe herunter käme, und einen unglücklichen Sturm anzeigte. Wenn ſich 5. ſolche Lichter neben einander zeigen, ſo nennen es die Portugieſen *Corona de noſtra Senhora*, und dieſes wird für ein Zeichen des bald aufhörenden Sturms gehalten. Das einzelne Feuer, oder die Helena, bewegt ſich auf und nieder, wie Irrlichter oder fliegende Drachen. Wenn zwey Lichter oben über dem Schiffe erſcheinen, ſo glauben die Schiffer gleichfalls, daß die Gefahr des Ungewitters vorüber ſey. Die Alten nenneten dieſes doppelte Licht Caſtor und Pollux, und ſagten, daß dieſe die Helena verjagten. Sie hielten auch dieſe beyden für ihre Schutzgötter zur See, nnd ſetzten ihre Götzenbilder auf manche Schiffe als ein Zeichen derſelben, ſo wie die Flaggen, Pavillons und beſondern Namen noch itzo jedes Schif bezeichnen. Paulus fuhr auf ſeiner Reiſe nach Rom, auf einem ſolchen von Alexandria gekommenen Schiffe, von Malta nach Italien. (Apoſt. Geſch. 28.)

Es iſt nicht zu läugnen, daß bey dieſen Erzählungen noch unterſchiedenes dunkel iſt. Doch iſt die Aehnlichkeit des Caſtor und Pollux, mit dem ſowohl durch die künſtliche, als auch durch die natürliche Elektricität hervorgebrachtem ſchwachen Lichte allzugroß, als daß man nicht beyde für einerley

halten

halten ſollte. Kann dieſes elektriſche Licht bey Ungewittern ſich auf Thürmen zeigen, welche gewiß nicht auf elektriſchen Körpern ſtehen, ſo kann es auch bey großen Ungewittern zur See auf den eiſernen Spitzen der Maſtbäume in der Nacht zu ſehen ſeyn.

Plinius meldet am angeführten Orte, daß dieſe Lichter zuweilen ein Geräuſch von ſich gäben; und eben dieſes geſchieht auch bey dem elektriſchen Lichte. Auch berichtet er, daß ſie den Leuten auf dem Schiffe um die Köpfe herum leuchteten; welches nichts anders iſt, als die elektriſche Beatification des Herrn Prof. Boſe. Wenn es wahr iſt, daß das Feuer, welches die Alten *Helena* nenneten, ganz in das Schiff herunter kommt, und hin und her tanzt, ſo könnte man es für eine Art von fliegenden Drachen oder Irrwiſchen halten.

Das elektriſche Licht ſowohl auf einigen Thurnſpitzen, als auch das auf den Maſtbäumen und andern Theilen eines Schiffs, ſcheinen die Muthmaſſung des Herrn Franklin, daß man ſich durch Aufrichtung zugeſpitzter metallener Körper vor dem Donner verwahren könne, zu beſtätigen. Denn ſowohl, wenn ſich der Caſtor und Pollux, auf den Schiffen, als auch, wenn ſich das Licht auf der Thurmſpitze zu Plauzat zeigt, geht das Ungewitter ohne Schaden vorüber. Wie es aber zugeht, daß ſpitze metallene Körper die Elektricität, oder bey Gewittern die Materie des Blitzes und Donners, von ferne allmählich an ſich ziehen, und in den großen Zuſammenhang unelektriſcher Körper vertheilen, dieſes iſt noch etwas ſchwer zu begreifen. Aber doch

hat ſich Herr Franklin durch Verſuche der künſtlichen Elektricität davon verſichert. Vielleicht macht die ſpitz zulaufende coniſche Fläche dieſer metallenen Körper, daß die elektriſche Materie, ob ſie gleich nicht dichte iſt, dennoch ſich an dieſer engen Fläche ſammlet, und ſowohl an den Seiten, als auch beſonders oben, dicht genug zuſammen kömmt, um ein elektriſches Licht zu verurſachen, welchem alsdenn der fernere Zufluß der elektriſchen Materie deſto eher allmählich folgt. An den Flächen breiter, dicker und ſtumpfer metallener Stangen oder anderer Körper hingegen würde ſie immer weit aus einander und ſchwach bleiben, bis die recht elektriſche Wolke ſelbſt ganz heran käme.

Daß der Caſtor und Pollux die Helena vertreibt, iſt wohl mehr ein Einfall der Alten, als eine natürliche Begebenheit. Man könnte es ſich vorſtellen, daß die Helena, oder die Irrwiſche, die Gegenwart der das Ungewitter verurſachenden Dünſte anzeigen, welche alsdenn mit dem Ungewitter vergehen, wenn die Spitzen der Maſtbäume die Donnermaterie, ſo zu ſagen einſaugen, das iſt, wenn ſich das elektriſche Feuer, oder das Feuer St. Elmo auf denſelben zeiget.

Uebrigens vermuthe ich nicht, daß die elektriſchen Verſuche mit dem Donner jemanden gefährlich ſeyn ſollten. Es ſind ja eben ſolche Verſuche, wie die künſtlichen elektriſchen Verſuche, und die größte Stärke des Muſſhenbroekiſchen Verſuchs, hat man doch noch nicht dabey empfunden. Das große Knallen und Erſchüttern, welches die Herren auf dem Obſervatorio zu Bologna empfunden, halte ich

mit Grunde für einen wirklich um ſich herum geſchehenen Donnerſchlag, wozu ihr Verſuch nichts beygetragen.

Ich hoffe, daß dieſe neuen Entdeckungen nur noch das Vorſpiel viel mehrerer wichtiger Entdeckungen in dieſer Materie ſeyn werden. Die nächſtfolgende Zeit wird meine Prophezeyung bald wahr machen.

* * * * * * * * * * * * * * * * *

2.

C. Leyells

Hiſtorie des Salmiacs,

aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenſkaps - Academiens Handlingar*

überſetzt

von

Herrn Stils,

aus Christiania in Norwegen.

Der Salmiac iſt an ſich ſelbſt bey den Chymiſten ein bekanntes Salz und wird von denſelben bey verſchiedenen Arbeiten gebraucht. Es würde alſo unnöthig ſeyn, den Unterſchied zwiſchen dieſem Salze und andern Salzen und deſſen Eigenſchaften nach der Chymie zu beſchreiben.

Auch halte ich für überflüßig, die verſchiedenen Namen anzuzeigen, welche unſere Vorfahren dieſem Salze gegeben haben; Da ſie es *Lapis adir Audix* genennet, und ihm mehr dergleichen ſeltſame Namen gegeben, um das, was ſie darunter verſtanden, zu verdunkeln. Bey einigen wird es auch der weiſſe Adler genennet, und dieſes wegen deſſen raubender Kraft, und weil es das Metall ausſpüret, beſonders das ſchlechteſte.

In des Herrn Caſpar Neumanns chymiſchen Vorleſungen findet man hiervon einen großen Vorrath, und rechnet er 48. dergleichen Namen, womit der Salmiac bezeichnet worden. Die bey den Schriftſtellern gebräuchlichſten Namen ſind folgende: Sal Ammoniacum, Armoniacum, Hammoniacum, Ammoniacale, Armeniacum, Ammonium, Sal Cyrenaicum, Sal arenoſum oder Arenae. Auch wird es von einigen der König des Salzes, oder auch Salmiac genennet.

Von den vier erſten dieſer Namen haben einige Schriftſteller Gelegenheit genommen, den erſten Urſprung des Salmiacs zu beſtimmen, indem derſelbe in vorigen Zeiten in dem ſandigen Feldern, ohnweit dem Tempel des Jupiter Ammons in Lybien durch den Urin der Kameele hervorgebracht und geſucht, und alſo Ammons Salz genennet worden.

Einige glauben auch, daß dieſes Salz ehedem aus Armenien gekommen, und daher Sal Armeniacum, oder richtiger, Sal Armenianum, genennet worden. Andere meynen, es habe von der Cyreniſchen Landſchaft Ammonia, wo dieſes Salz in großer

großer Menge ſoll ſeyn gegraben worden, den Namen, daher es auch Sal Cyrenaicum oder Ammonium genennet worden.

Es kann nun dieſes einerley ſeyn, ob das Wort Ammoniac von Ammons Tempel, oder von Ammonia, oder von einer andern Landſchaft, oder, wie einige meynen, von dem Griechiſchen Wort ἄμμος, welches Sand heiſt, herkömmt. Dieſes iſt eine Sache von geringer Wichtigkeit, und gründet ſich bloß auf Muthmaßungen. Soll man aber dem Bericht der alten Naturkündiger, und dem, was ſie davon ſchreiben glauben, ſo iſt der von ihnen ſogenannte rechte Salmiac nicht nur eine andere Art Salz, als das, welches wir itzo alſo nennen, ſondern es iſt auch eine wirkliche Hervorbringung der Natur.

Plinius ſagt in ſeiner Naturgeſchichte, im 3. Buch, im 6. Cap. welches vom Salz handelt; gleich nachdem er von dem Bergſalz Meldung gethan, welches auf dem Berg Oromenus in Indien ſoll gefunden werden, daß man es auch in Cappadocien aus der Erde ausgrabe, wie auch in Peluſien, imgleichen zwiſchen Egypten und Arabien, wo es aus der Erde, an ſumpfigen Oertern, unter dem Sande ausgegraben werde. Er ſagt auch, daß man ein ſolches Salz gegen Africa, bis an Ammons Orakel, wie auch in der Cyreniſchen Landſchaft eine Art Salz unter dem Sande gefunden, welches *Sal Ammoniacum* genennet worden. An Farbe, fährt er fort, gleichet es der Alaune, welche ſie

Schiſtus nennen, aus langen Scheiben beſte-
het und nicht durchſichtig iſt, einen wider-
lichen Geſchmack hat, zur Heilung aber nütz-
lich iſt? u. ſ. w.

Agricola nennet in ſeinem Buche, worinnen er von der Natur der Foſſilien handelt, dieſes Salz *Ammoniacum*, welches bey Peluſien gefunden worden, und gedenkt auch des übrigen, was itzt aus dem Plinius angeführet worden.

Plinius berichtet weiter, daß, ſo lange dieſes Salz in ſeinen Gruben liege, daſſelbe ſehr leicht ſey, daß es aber eine unglaubliche Schwere annähme, ſo bald es in die freye Luft käme.

Wenn dieſes nun in der That ſich ſo verhalten, ſo iſt zu merken, daß es, in Anſehung dieſer Eigenſchaften, noch eher ein alkaliſches Salz geweſen, da es denn, wenn es an die Luft gekommen, Näſſe an ſich gezogen, und alſo ſchwerer geworden. Denn ſo viel uns bekannt iſt, ſo hat man keine Erfahrung gehabt, daß weder der gemachte itzt bekannte, noch der von der Natur an gewiſſen Oertern erzeugte Salmiac, an der Luft ſeine Schwere verändert hätte.

Plinius ſagt auch in dem oben angeführten Capitel, daß das Salz, wovon er redet, verfälſcht würde; welche Worte Agricola in ſeinem Buche von den Foſſilien wiederholet, und hinzuſetzt, daß dieſe Betrügerey leicht zu merken ſey; denn wenn das Haf- oder Seeſaltz ins Feuer geworfen werde, ſagt er, ſo kniſtere es, und ſpringe weg, welches aber das Indianiſche Salz nicht thäte. Der falſche Salmiac wird in Kiſten gemacht, und

kniſtert

kniſtert nicht im Feuer: aber er verfliegt und verzehret ſich ganz und gar. Der ächte Salmiac hingegen hat eine langgeſtreifte äuſerliche Rinde, kniſtert im Feuer und ſpringt weg.

Agricola ſcheinet, da er von dem Salmiac handelt, der Meynung zu ſeyn, als ob dieſes Salz ein Brunnenſalz oder ein Bergſalz ſey, und macht alſo dieſes Salz zu einem gegrabenen Salze.

Man merket dennoch aus dem, was er unter dem Worte Salmiac verſtanden, daß dieſes ein ganz anderes Salz geweſen, als das, was wir itzo mit gleichem Namen benennen, und ſcheinet es ſehr wohl mit dem falſchen oder nachgemachten Salmiac, in Anſehung derer Eigenſchaften, welche er ihm belegt, übereinzukommen, indem unſer Salmiac nicht, wie jenes, im Feuer kniſtert, ſondern gänzlich verflieget. Auch hat dieſer keine längliche Scheiben, wie der, welchen Agricola zu ſeiner Zeit für den rechten ausgiebt, und welcher, nach ſeiner Beſchreibung, dem Berg-oder Küchenſalze, *Sal commune*, welches, wie bekannt, im Feuer ſpringet und kniſtert, an ſich ſelbſt aber nicht flüchtig iſt, gleich ſeyn ſoll.

Dioſcorides, da er von dem Salmiac ſchreibt, welcher bey Ammons Tempel ſoll ſeyn gefunden worden, ſagt, es wäre eine Art elementariſch Salz, hart, durchſichtig, weiß, ſcheibigt und von mineraliſchem Weſen, und er ſcheinet alſo auch nicht den itzo bekannten Salmiac darunter verſtanden zu haben.

Mit einem Worte, die Nachrichten, welche die Alten uns von dieſem Salze hinterlaſſen haben, ſind ſo dunkel, daß man nicht mit Gewißheit daraus ſehen kann, ob alle unter einerley Namen, einerley

Art

Art Salz verſtanden, oder ob ſie verſchiedene Meynungen, von dem Salmiac gehabt haben, und was für eine Art von Salz es eigentlich geweſen ſey. Denn die meiſten dieſer Schriftſteller werden hier, gleichwie in andern Fällen nur das abgeſchrieben haben, was von ihren Vorfahren angemerket worden, ohne daß ſie ſelbſt die Sache, wovon ſie geſchrieben, unterſucht hätten.

Was nun aber den in ſpätern Zeiten durch Kunſt zubereiteten und ſo genannten officinalen Salmiac anlangt, als welcher ein Mittelſalz iſt, und aus der Küchenſalzſäure, und einem flüchtigen Alkal beſtehet, ſo wiſſen wir, daß derſelbe in Egypten verfertiget, und vermittelſt des levantiſchen Handels in Geſtalt runder Kuchen nach Europa gebracht wird, welche Kuchen ohngefähr eine Querhand dick ſind, und 8. bis 10. Zoll im Durchmeſſer haben. Auf der einen Seite ſind ſie hohl, und auf der andern erhaben, wo ſie oben wie ein Knopf formiret ſind, welche Figur ſie ohnfehlbar von dem Gefäß haben, worinnen ſie ſublimiret worden.

Es giebt noch eine andere Art gemachten Salmiac, welcher nur äuſerlich von jenem unterſchieden iſt, und aus Indien gebracht wird: er iſt aber bey uns nicht ſo bekannt und gebräuchlich, als der Egyptiſche.

Er hat die Figur eines Zuckerhuts, von welchem die Spitze abgeſchlagen iſt. Herr Geoffroy der jüngere berichtet in den Memoiren der Königl. Franz. Akad. der Wiſſ. im Jahre 1723, 211. S. daß die Salmiacshüte, welche er geſehen, im Boden

9. Zoll,

9. Zoll, in der Spitze $3\frac{1}{4}$ Zoll dick, und 11. Zoll hoch geweſen.

Was nun den Salmiac anlangt, von welchem wir itzo gehandelt, und von welchem Herr Haſſelquiſt, ein werthes Mitglied unſerer Akademie, aus Cairo eine Beſchreibung eingeſandt hat, ſo iſt deſſen Urſprung, und die Art, wie er verfertiget wird, nunmehr keine unbekannte Sache mehr, wie vordem, da man noch keine ſichere Nachricht davon gehabt. Die Chymiſten ſind damals wegen der rohen Materialien zu dieſem Salze noch nicht einig geweſen, ob ſie gleich befunden, daß es ein Werk der Kunſt ſey. Es finden ſich verſchiedene Muthmaßungen zu Auflöſung dieſes Knotens. Man findet auch noch in Büchern verſchiedene Beſchreibungen der Verfertigung des Salmiacs. Dieſe gehen aber alle dahin, daß er aus Urin, Küchenſalz und Ruß verfertiget werde. Woraus ſie auch zugleich ſchließen wollen, daß er auch in Egypten von dieſen Vermiſchungen verfertiget werde.

Ja man findet auch unter den neuern chymiſchen Schriftſtellern einige, welche wegen Verfertigung des Egyptiſchen Salmiacs geſehlet, wenn ſie ſagen, derſelbe werde von Kameelurin, Küchenſalz und dem beſten Holzruß mit einander inſpiſſiret, dann in Waſſer gekocht, hernach getrocknet und ſublimiret, alsdann wieder aufgelöſet, depuriret und coaguliret. Ob ſie gleich nähere Nachricht gehabt, ſo ſind ſie doch bey dieſer ungereimten Beſchreibung der Verfertigung des Salmiacs der Spur der Alten gefolget; und zwar ein Theil aus Unwiſſenheit und nach den

zu

zu ihrer Zeit davon abgefaßten Schriften; ein Theil aus Blindheit, da ſie von der alten Meynung einmal eingenommen geweſen. Es beſtehet demnach Herr Neumann in ſeinen **chymiſchen Vorleſungen** darauf, daß die, welche zwar ſowohl zu Delta die Bearbeitung des Salmiacs geſehen, als auch davon geſchrieben, dennoch keine genaue Nachricht von deſſen Miſchung bekommen, ſondern, daß die Egypter ihnen das Weſentliche verborgen gehalten, wie in deſſen Buche mit mehrerem zu erſehen iſt.

Ein gewiſſer Schriftſteller in Deutſchland, welcher 1750. eine **metallurgiſche Chymie** herausgegeben, ſcheinet ebenfalls dieſer Sache nicht recht kundig zu ſeyn, indem er mit einigen Worten, den Urſprung des Salmiacs anzeigt, und ſagt, daß derſelbe **in Egypten und Venedig von Küchenſalz, Urin und Spiegelruß gemacht werde.** Wo er und andere dergleichen Nachrichten her bekommen, davon ſchweigen ſie. Man hat auch niemals gehöret, daß in Venedig Salmiac gemacht worden, obgleich die daſigen Einwohner Handlung damit getrieben und denſelben aus Egypten geholet.

Was noch zuverläßiges von der Zubereitung des Salmiacs in Egypten geſchrieben worden, das haben folgende glaubwürdige Männer gethan.

Der Pater Sicard, ein Jeſuit, welcher nach Egypten geſchickt worden, hat unterm 1. Jun. 1716. aus Cairo einen Brief an den Grafen von Toulouſe geſchrieben, in welchem er ihm die Zubereitung dieſes Salzes auf der Inſel Delta bey **Damagera** berichtet. Dieſer Brief ward 1717. in

dem zweyten Band der *Nouveaux Mémoires des Miſſions de la Compagnie de Jeſus* eingerücket.

Dieſes iſt, ſo viel man weis, die erſte Nachricht von der Verfertigung des Salmiacs, welche in Europa durch den Druck bekannt gemacht worden.

Herr Sicard beſchreibt darinne kürzlich die dazu gebräuchlichen Ofen, die Gläſer und die eigentliche Materie, womit ſelbige angefüllet werden. Dieſe, ſagt er, beſtehe aus gebranntem Viehmiſt, ein wenig Meerſalz und Urin, woraus der Salmiac ſublimiret und in Form einer runden weiſſen Maſſe gemacht werde.

Durch die Bemühung der Königl. Franz. Akademie der Wiſſenſchaften iſt dieſe Sache hernach weiter unterſuchet und die Art der Zubereitung dieſes Salzes in Egypten deutlich beſchrieben worden. In das Jahr 1720. der Memoiren erwähnter Akademie hat Herr Geoffroy der jüngere Anmerkungen über die Eigenſchaften und Zuſammenſetzung des Salmiacs eingerücket, und denſelben einen Bericht davon beygefüget, welchen der Franzöſiſche Conſul zu Cairo, Herr Lemere, unterm 29. Jul. 1719. an die Akademie eingeſandt hat.

Dieſer Bericht ſtimmet darinne mit jenem wohl überein, daß der Ruß von Viehmiſt ſey: aber von der Zuthuung des Meerſalzes und des Urins gedenket Herr Lemere kein Wort, ſondern daß daſelbſt der Salmiac einzig und allein von Ruß aufgetrieben (ſublimiret) werde.

Dieſes ſcheinet auch der weit gereiſte Engländer, Thomas Shaw, in ſeiner Reiſebeſchribung in einen großen Theil der Barbarey und der

Levante,

Levante, welche er, nachdem er dieſe Länder durchreiſet, im Jahr 1738. zu Oxford herausgegeben, zu beſtärken. Er berichtet in dem Anhange, a. d. 55. S. der Salmiac werde von Kameelmiſt, als welcher der ſtärkſte und beſte dazu wäre, gemacht; dieſer Miſt werde beſonders hierzu geſammlet, und in den Caminen anſtatt Holz gebrannt, und nur der Ruß davon werde in die zu Cairo befindlichen Salzfabriken gebracht, wo man ihn in große Flaſchen thue, und in ſelbigen den Salmiac daraus auftreibe. Er ſchließt auch ſeinen Bericht mit dieſen Worten: Wenn der Salmiac fertig iſt, ſo wird der Hals von den Flaſchen abgeſchlagen, der Kuchen herausgenommen, und in dieſer Geſtalt wird es nach England geſandt.

Weiter belehret uns nach der itzt gedachten Beſchreibung der Bericht des Herrn Haſſelquiſt, welchen die hieſige Königl. Akademie der Wiſſenſchaften von ihm erhalten, und in welchem er meldet, wie der Salmiac in Egypten zubereitet wird, daß nämlich deſſen Weſen eigentlich in Ruß von allerley Miſt von Thieren, welche er nennet, beſtehet, und daß der Miſt von Kameelen von anderem Miſte nicht hierinnen unterſchieden, oder beſſer ſey, viel weniger der Urin derſelben.

Dieſer Bericht ſcheinet der zuverläßigſte von allem denjenigen zu ſeyn, welche hiervon nach Europa gekommen. Unter andern nützlichen und dieſe Art der Oekonomie betreffenden Anmerkungen, zeigt Herr Haſſelquiſt auch die rechte Jahreszeit an,

wenn

wenn dieſer Miſt geſammlet, und die Art, wie er zum Salzbrennen geſchickt gemacht wird. Wir haben inſonderheit Urſache, demſelben für die wichtige Erläuterung zu danken, welche er uns von dem Grunde dieſes Salzes gegeben, nämlich, daß das Küchenſalzſaure ſeinen Urſprung in den dazu genommenen Materialien hat, und nicht beſonders dazu gethan wird. Dieſes Küchenſalzſaure befindet ſich in dem Miſt, und in demſelben entſtehet es theils aus den ſalzigen Gewächſen, welche das Vieh in Egypten genießet, theils aus dem ſalzigen Waſſer, welches es trinket.

Dieſen Umſtand hat zuvor keiner von allen denen, welche von dem Egyptiſchen Salmiac geſchrieben, angemerket. Daher iſt es auch gekommen, daß die, welche des Herrn Lemere und Shaw Bericht geleſen, nicht ſo leicht inne werden können, wo dieſe Salzſäure in dem Salmiac herrühre, welche man auch in anderem Viehmiſt nicht bemerket, und der auch nicht zum Salmiac tüchtig iſt. Viele haben deswegen der Vermiſchung des Herrn Sicard Beyfall gegeben, indem derſelbe ausdrücklich ſagt, daß Seeſalz mit dazu genommen werde. Woher er ſeine Nachricht gehabt, iſt nicht bekannt, und es kann ſeyn, daß er ſich nach anderer ihren Nachrichten gerichtet, und ſelbſt nicht gegenwärtig geweſen, wenn die Materie eingelegt worden.

Da Herr Haſſelquiſt die Verfertigung dieſes Salzes beſchreibet, ſo ſtimmet er in demjenigen, was Herr Lemere davon an die franzöſiſche Akademie der Wiſſenſchaften berichtet, nicht vollkommen überein: indeſſen ſind ſie in der Hauptſache nicht

unterſchieden, ſondern ſcheinen darinne ſehr überein zu kommen. Sie ſind eigentlich nur darinne unterſchieden, wie die Aufſtellung der Gläſer geſchieht, wieviel ihrer auf jeden Ofen geſetzt werden, und wieviel Salmiac verfertiget wird.

Der Unterſchied in Anſehung der Oefen kann leicht daher rühren, daß, ſeit dem Herrn Lemere in Egypten geweſen, darinnen eine Aenderung gemacht worden, und daß man ſich itzo größerer Oefen bedienet, oder daß ſie auf verſchiedene Einrichtungen ihr Augenmerk gehabt.

Was die Menge des verfertigten Salzes anlangt, ſo berichtet Herr Lemere, daß damals bey 25. große und etliche kleine Fabriken zu Damagera geweſen, und daß daſelbſt jährlich 1500. bis 2000. Centner Salmiac verfertiget worden. Herr Haſſelquiſt aber ſagt, daß nur 600. Canthar Gerovini, welche 848. Center und 57. Pfund ausmachen, jährlich aus Cairo verführet würden; welcher Abſatz ſich nicht auf die Hälfte des von dem Herrn Lemere angezeigten beläuft. Man könnte ſich alſo vorſtellen, daß das übrige aus andern Egyptiſchen Häven nach andern Oertern verführet würde, welches Herr Haſſelquiſt ſo eigentlich nicht wiſſen können. Vielleicht kann auch ein Theil davon im Lande gebraucht werden, wenn itzo noch ſoviel, als vor 32. Jahren, wie Lemere ſchreibt, gemacht wird.

Ob nun gleich vor dieſem wegen der Zubereitung des Salmiacs viel Streit geweſen, ſo können doch aus des Herrn Haſſelquiſt Berichte, zur Erläuterung der Hiſtorie des Salmiacs folgende zwey Schlußſätze mit Gewißheit gemacht werden:

1) Daß der Salmiac in Egypten aus Ruß von gebranntem Viehmiſt gemacht wird, und zwar ohne einigen andern Zuſatz; wie man denn auch keine Urſache hat, hieran zu zweifeln, indem man ja vorher ſchon weiß, daß darinnen ein flüchtiges Alkali iſt, welches allenthalben in dem Thierreich gefunden wird; daß man ferner, wie oben gedacht worden, überzeuget iſt, daß auch Küchenſalz in ſelbigem Miſt enthalten iſt, und daß, wenn derſelbe zu Ruß gebrannt wird, die Küchenſalzſäure aufſteiget, und ſich mit dem flüchtigen Alkali vereiniget, welches denn, wenn es durch eine Sublimirhitze getrieben wird, aufſteiget, wovon das Mittelſalz, welches man Salmiac nennet, entſtehet, da ſich die unreinen und irdiſchen Theile davon ſcheiden, und auf dem Boden liegen bleiben.

2) Daß der Egyptiſche Salmiac, ſo, wie derſelbe nach deſſen Verfertigung aus den Gläſern genommen wird, nach Europa verſandt wird, und alſo ein wirkliches Sublimat iſt. Dieſes beſtärken alle Berichte, welche von dem Ort herkommen, wo er gemacht wird. Es kann ſich auch ein jeder mit geringer Mühe in ſeinem Laboratorio durch die Erfahrung davon verſichern. Denn wenn man dieſen officinalen Salmiac allein und für ſich ſelbſt mit gehöriger und mittelmäßiger Hitze aufs neue auftreibet, ſo ſteigt er auf, und ſetzt ſich als eine feſte Maſſe an, welche, wenn man ſie eröffnet, inwendig cryſtalliſch, und ſonſt eben ſo beſchaffen iſt, wie zuvor: Doch auswendig zeigt ſich der Kuchen ſo, wie das Geſchirr geweſen iſt. Man bedienet ſich deshalb hierzu ſolcher runder Gläſer, welche von den Egyptern

Ll 2 dazu

dazu gebraucht werden, und man bekömmt alſo aufs neue aufgetriebenen Salmiac in eben ſolchen Kuchen, wie er zuvor geweſen: obgleich Herr Neumann in dem 24. Cap. ſeiner chymiſchen Vorleſungen, welche Herr Zimmermann 1740. heraus gegeben, gänzlich behauptet, daß dieſes nicht angienge. Man hat auch keinen Abgang zu befürchten, wenn nur die Arbeit einigermaßen mit Aufmerkſamkeit verrichtet wird.

Es folget alſo hieraus, daß die Meynung einiger, als ob dieſer gemachte Salmiac ein inſpiſſirtes Salz ſey, ganz falſch iſt, welches beſonders Herr Lemery in ſeiner Abhandlung, von dem Weſen des Salmiacs, welche er 1716. bey der franzöſiſchen Akademie der Wiſſenſchaften eingegeben, behauptet, und alſo, ehe noch die Akademie, durch den vorhingedachten Bericht belehret worden, daß man dieſes Salz vermittelſt der Sublimation bekömmt.

Herr Neumann hält in oben gedachtem Capitel ſeiner Vorleſungen dafür, daß der ſublimirte Salmiac nicht weiter verführet werde, ſondern daß er, nachdem er ſublimiret worden, in kleinen Gefäßen aufgelöſet, und durch eine geringe Aufdunſtung zu ſolchen Kuchen oder Scheiben inſpiſſiret werde, wie man ſie in den Apotheken findet.

Dieſes ſucht er mit unterſchiedenen Beweiſen zu beſtärken, welche aber von keiner ſonderlichen Erheblichkeit ſind, und welche, wenn man ſie recht betrachtet, gar nichts von ſeinem Satz bekräftigen.

Ebenfalls iſt es unnöthig, zu wiederholen, was er von einer beſondern Cryſtalliſation ſagt, welche ſich

mitten in dieſen Kuchen erzeugen ſoll; weil ſeine Meynung der Sublimation ganz zuwider iſt, da er ſagt, **daß die Cryſtalle in den Kuchen durch die Näſſe anſchießen**, und weil man durch richtigere und zuverläßigere Erfahrung von dem Gegentheil genugſam überzeuget und verſichert worden, daß der Salmiac ein wirkliches Sublimat iſt.

Ein jeder, der ſich die Mühe geben will, vermittelſt der Auflöſung und Abdunſtung den Salmiac zu inſpiſſiren, wird leicht finden, wie wenig wahrſcheinlich es ſey, daß diejenigen, welche ihn verfertigen, ſich dieſes Mittels bedienen können, um von ſelbigem feſte Kuchen zu bekommen. Denn wenn er alſo bearbeitet wird, ſo zeigt er ſich ganz anders, nämlich:

1) Bey einer gelinden Abdunſtung in einem offenen Glaſe ſteiget er über das Geſchirr und ſetzet ſich in- und auswendig, ganz ſchneeweiß und in Form kleiner Corallen an. Das übrige auf dem Boden wird größtentheils zu ganz feinen und lockern Cryſtallen. Dieſe Arbeit iſt auch langweilig und nicht ohne Verluſt.

2) Wird der aufgelöſte Salmiac bey einer gröſſern Hitze eingekocht, ſo wird zuletzt gar ein pulverichte, lockere und nicht zuſammenhängende Maſſe draus. Und da er ohnedieß wegen ſeiner natürlichen Flüchtigkeit verrauchet, ſo verliert man nach vieler aufgewandten Mühe ſo viel davon, daß kein ſonderlicher Vortheil dabey herauskommen würde.

Daß ein ſolcher Salmiac, wie der officinale iſt, in Anſehung ſeiner Grundmiſchung, auch aus mehreren Dingen, als wie der nunmehr bekannte Egypti-

ſche, aufgetrieben werden kann, dieſes zeiget Herr Scheffer in ſeinem bey dieſer Gelegenheit der Akademie vorgelegten kurzen und ſchönen Anhange. Er zeiget inſonderheit an, daß man ihn gröſtentheils aus Thon mit Küchenſalz vermiſcht bekommen kann. Dieſes gehet ebenfalls mit allen flüchtigen Salzen aus dem Thierreiche an; als z. E. mit Hirſchhornſalz, mit Urin, wie auch mit dem flüchtigen Alkali aus dem Senf, Pfeffer und Ingber, da eins oder das andere hiervon mit Küchenſalz ſaturiret wird, und dieſes aus eben der Urſache, wie bey dem Egyptiſchen.

Aus dem Menſchenurin allein, kann ein ſolcher Salmiac getrieben werden, indem derſelbe vor dem Urin aller andern Creaturen hinlänglich Küchenſalz in ſich hat. Dieſes hat auch Herr Geoffroy der jüngere in ſeiner Abhandlung **von der Natur und Zuſammenſetzung des Salmiacs**, im Jahr 1720. der franzöſiſchen Memoiren, a. d. 200. S. angemerket.

Was nun den Nutzen und Gebrauch des allgemeinen Salmiacs anlangt, ſo iſt derſelbe vornehmlich in der Chirurgie und Chymie bekannt. Man kann damit die Metalle, beſonders die ſchlechteſten, auftreiben und ſublimiren, die Farbe des Goldes durch Schmelzung erhöhen, Aqua Regis machen u. ſ. w. Er wird auch bey Verzinnung des Eiſens, des Meſſings und des Kupfers gebraucht; beſonders aber hat er, nach der Türkiſchen Art, bey reinem Zinn ohne Zuſatz von Bley ſeinem Nutzen. Auch iſt er bey unterſchiedenen Künſtlern und Handwerkern, bey Verſilberungen u. d. gl. nützlich.

Auſſer

Auſſer dem allgemeinen Salmiac werden auch andere Arten deſſelben, aus andern Sauren durch Kunſt zuſammengeſetzt. Dergleichen ſind das *Sal Ammoniacum ſecretum Glauberi*, in welchem an ſtatt des Küchenſalzſauren, ein Vitriolſaures mit demſelben flüchtigen Alkali, wie bey jenem, vermiſcht iſt; ferner der brennende Salpeter, welcher von Salpeterſaurem und einem eben ſolchen flüchtigen Alkali gemacht wird. Dieſer brennet allein, ohne daß man ein Phlogiſton zuſetzt.

Aus einigen ſauren Gewächſen, woraus man ein flüchtiges Alkali bekömmt, erhält man ebenfalls eine Art Salmiac.

Alle dieſe haben mit dem officinalen Salmiac die gemeinſchaftliche Eigenſchaft, daß ſie einen Geruch eines Stinkſpiritus von ſich geben, wenn ſie mit einem feuerbeſtändigen Alkali oder mit Kalk gerieben werden; im Feuer ſind ſie auch flüchtig und ſteigen auf.

Als ich 1748. in Freyberg war, ſah ich bey dem wertheſten Mitgliede der königl. Akademie, Herrn von Kirchbach, aus einem Erdgalmey eine Art Salmiac auftreiben. Er hat dieſes ſelbſt zuerſt entdecket, und verſprochen, der Akademie eine Beſchreibung davon mitzutheilen. Was für eine Art des Sauren dieſer Salmiac eigentlich in ſich habe, das habe ich damals nicht Gelegenheit gehabt zu unterſuchen: aber der flüchtige und ſtarke Geruch, da er mit feuerbeſtändigem Alkali gerieben ward, äuſerte ſogleich, was er war.

Von dem Salmiac, welchen die Natur ſelbſt an gewiſſen Oertern erzeuget, haben wir keinen ſichern

Beweis, außer daß Herr Scheffer anführet, daß man ihn bey Pozzuolo in Italien gefunden. Einigen Berichten nach, ſoll er wohl auch aus den feuerſpeyenden Bergen ausgeworfen werden: aber dieſe Nachrichten ſind in den Beſchreibungen ſehr wenig übereinſtimmend; daher viele läugnen, daß es ein wirklicher Salmiac iſt. Herr Boccone aber nennet in ſeinen **phyſikaliſchen Unterſuchungen und Anmerkungen** den, welcher aus dem Veſuv kömmt, wirklich Salmiac: Doch ſiehet man aus ſeiner Beſchreibung, daß er wenigſtens nicht rein und von andern Miſchungen frey geweſen.

Dieſes Mittelſalz, welches auf dieſe Art aus allen 3. Reichen der Natur ſeinen Urſprung haben kann, auch zu ſeiner Zuſammenſetzung gewöhnlicher Weiſe, das Saure aus dem Mineralreich, und das flüchtige Alkali aus einem von den andern beyden Reichen, beſonders aus dem Thierreiche, erfordert, kann dennoch auch, ohne daß etwas von den letztern beyden zu Hülfe kömmt, in Bergen hervorgebracht worden. Man ſieht alſo hieraus, daß das flüchtige Alkali eben ſowohl in dem Mineral- als in dem Thier- und Pflanzenreiche anzutreffen iſt; welches beweiſet, daß das Mineralreich einen überflüßigen Vorrath von allerhand Materien hat, woraus vielerley Dinge hervorgebracht werden können.

Einige

3.

Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten,

entdecket und beſchrieben

von dem

Herrn D. Paul Paulſohn,

zu Dorpat in Liefland. *)

Ein armer Menſch, Jacob Pawlowitz Nabokow, aus Ladoga von etwa 30. Jahren ſeines Alters, hat vor 7. Jahren durch eine ſchwere Krankheit in St. Petersburg ſeine Sprache gänzlich; das Gefühl aber und alle Bewe-gungen

*) Ich habe die Beſchreibung dieſer wirklich merkwürdigen elektriſchen Curen unverändert gelaſſen, wie ſie der geſchickte Herr D. Paulſohn aufgeſetzt hat, und wie ſie mir eingeliefert worden. Der Herr Verfaſſer hat 1747. in Halle unter dem Herrn geheimen Rath von Büchner promoviret, und bey dieſer Gelegenheit eine Abhandlung, *de legitima tractatione morborum chronicorum* geſchrieben. Nach-

gungen nur auf der rechten Seite zu verliehren, das Unglück gehabt. Ich habe ihn im Anfange des Nov. a. pr. zu mir kommen laſſen, um zu verſuchen, ob ihm nicht einiger maßen könnte geholfen werden. Sein damaliges Befinden war ſo elend, daß er nicht ein einziges Wort ſprechen; ſondern nur ein Gelaut Te, Te, Te von ſich geben konnte, daher er auch nur der Tete genennet wurde. Der rechte Arm war ganz contract, ohne Gefühl und vertrocknet, auch konnten die Finger durch keine Gewalt gerade gezogen werden. Die Knochen ſchienen ohne Fleiſch nur mit einer Haut überzogen zu ſeyn, ſo daß die Hand einer 10jährigen Kinderhand an Größe glich, auch ohne alle Empfindung war. Eben ſo war ſein rechter Fuß auch beſchaffen, daher er hinkend und krumm ſich kaum fortſchleppen konnte. Dieſen Menſchen habe ich gleich Anfangs generaliora quascunque ſe- et excretiones promouentia gegeben, und nach 3. wöchentlichem Gebrauch ihn täglich eine halbe oder ganze Stunde, nachdem es die Zeit mir erlaubte, elektriſiciren laſſen, ohne daß er anfangs einige Empfindung vom Anrühren gehabt. Wenige Tage nachdem fieng er an einige Stiche vom Anrühren unter dem Elektriſiciren an ſeiner fühlloſen und vertrockneten Hand zu empfinden, und am 9ten Tage kam des Stummen Mutter, und

Nachdem er in ſein Vaterland, nach Liefland, zurückgekommen, hat er durch ſeine glücklichen und vorſichtigen Curen einen allgemeinen Beyfall erhalten, welches ebenfalls auch ſeine mit viel Fleiß und Koſten angeſtellte elektriſche Verſuche verurſachet. M.

und ſagte mit vieler Freude, daß ihr Sohn anfienge zu ſprechen. Wie ich nun ſeine Sprache zu hören begierig war, ſo hat er ſtammelnd und ſtotternd endlich in einer Zeit von 5. Minuten die Worte, *Maria Bochorodiza, Maria Deipara*, herſagen können. Ich ließ ihn darauf gleich elektriſiciren, und er ſprach dieſelben Worte, ſo bald er elektriſiret war, ohne Zeitverluſt deutlich aus, und fieng zu aller gegenwärtigen Verwunderung gleich an, ein Kirchenlied zu ſingen. So bald ich aufhörte zu elektriſiciren, ſo war ſeine Zunge auch ſteif und gleichſam gebunden, daß er nichts hervorbringen konnte. Wie ich ihn aber wieder elektriſiciren ließ, damit ich gewiß würde, ob er auch durch das elektriſiciren das Vermögen erhielte; ſo habe ich mit Erſtaunen geſehen, daß er gleich wieder vermögend war, die Worte deutlich genung auszuſprechen. Nachdem ich ihn nun öfters elektriſiciren laſſen, ſo hat er auch täglich merklichere Kräfte bekommen, ſeine gelähmte Zunge und Glieder beſſer zu gebrauchen. Er iſt jetzo durch die Hülfe Gottes ſo weit gekommen, daß er alles, was ihm vorgeſaget wird, nachſprechen, vieles, was er haben will, fragen, und ſo deutlich Kirchenlieder, die er wieder gelernet, ſingen kann, daß wer es nicht weiß, daß er ſtumm geweſen, glauben muß, er habe niemals an der Zunge einen Fehler gehabt, weil ihm das Singen viel leichter als die Rede von ſtatten gehet. Aber in der Ordnung wegzureden, iſt er noch nicht im Stande, weil ihm ſeines ſchwachen Gedächtniſſes wegen Worte fehlen, ſeine Meynung fertig auszudrücken. Denn ſein Gedächtniß war ſo geſchwächet, daß er nicht allein ſeinen eigenen Nahmen,

men, ſondern auch das Schreiben und Leſen vergeſſen, da er doch vorhero ein geſchickter Schreiber geweſen. Nun aber kann er ſich wieder ſelbſt nennen, und fångt an, ſein Aas bucki oder ABC zu lernen und herzuſagen. Sein lahm geweſener Arm hat vollkommene Empfindung, und er kann ihn ganz gerade ausſtrecken, und bis auf den Kopf aufheben. Auch iſt die Hand nicht mehr vertrocknet, ſondern hat am Fleiſch vollkommen, ſo wie die andere Hand, zugenommen. Die Finger kann er zwar mit der andern Hand gerade und krumm machen, aber nach ſeinem Willkůhr noch nicht gebrauchen. Sein lahmer Fuß iſt wieder vollkommen bewegſam, natůrlich und geſund, daß er ganz gerade gehen kann, und befindet ſich im ůbrigen recht wohl und geſund. Das merkwůrdigſte hiebey iſt, daß die Elektricitåt ſich bey ihm ſo kråftig erwieſen, und ihm ſo viel Nutzen ſchaffen kőnnen, da der Menſch in der ganzen Zeit der Cur, Armuths wegen, gezwungen geweſen, den ganzen Winter durch, tåglich von Morgen bis zum Abend in der grőſten Kålte zu ſtehen, und Kleinigkeiten, als Nůße und Zwiebeln, um ſeines Lebens Unterhalt zu haben, zu verkaufen, und nur alle Abend ganz ſteif verfrohren, zum elektriſiciren gekommen iſt.

2) Perſona nobilis von etwa 10. Jahren ihres Alters welche tonſillarum tumore laborirte, hatte das Unglůck, daß im Aug. a. c. ihr die Unterlefze ganz unempfindlich wurde. Sie wurde daran gekniffen, und mit einer Steckenadel geſtochen, aber ohne alle Empfindung und Schmerzen. Ich ließ ſie, ohne einige Medicin zu gebrauchen, von einem

elektri-

elektriſchen Menſchen etliche mal anrühren, aber ohnerachtet, daß der Schlag ſtark zu hören, und das Feuer zu ſehen war, empfand ſie doch nichts.

So bald ſie aber auf den Backen oder an der Hand angerühret wurde, hatte ſie ſolche ſtarke Empfindung, daß ſie ſchreyen mußte. Nachdem ich aber mit Anrühren auf den unempfindlichen Flecken continuiren ließ, und ſie 15mal angerühret war, ſo fühlte ſie einiges Stechen. Den folgenden Tag ließ ich ſie wieder auf der unempfindlichen Stelle anrühren, da ſie dann Anfangs ſehr wenig empfand, nach etlichen malen bekam ſie alle Empfindung wieder, und iſt alſo in zweyen Tagen von ihrer Beſchwerde durch das Elektriſiciren curiret worden, und befindet ſich jetzo wohl; außer daß die Geſchwulſt der Mandeln noch nicht gänzlich verſchwunden.

3) Ein armer Bauer von 30. Jahren, der allezeit geſund geweſen, iſt im Frühjahr a. c. in einer hitzigen Kranckheit am rechten Arm gelähmet worden, daß er die Finger gar nicht rühren, und wenn ſolche angerühret wurden, gar nichts empfinden konnte. Ob er ſich gleich durch Bäder, Aderlaſſen, und äußerliche wie auch innerliche Medicin hatte helfen wollen, ſo war doch alles vergebens geweſen. Den 19. Aug. verlangte er bey mir Hülfe: Ich ließ ihn gleich in 24. Stunden, 3. mal, jedesmal eine Stunde lang elektriſiciren, und gab ihm gar keine Medicin, damit ich von der Elektricität deſto gewiſſer würde. Die 3. kleinſten Finger bekamen die Bewegung und Empfindung vollkommen wieder; aber der Daum und der Zeigefinger nur einiger maßen, ſo

daß

daß er doch empfand, wenn er angerühret wurde. Weil der Menſch etliche Meilen von hier wohnet, ſo gieng er nach Hauſe, und kam den 28. Aug. wieder. Ich ließ ihn abermals 2. Stunden elektriſiciren, und es fruchtete ſo viel, daß er die Finger alle bewegen, aber mit Mühe in eine Fauſt zuſammen ziehen konnte. Nachdem aber hat er ſich noch nicht wieder eingeſtellt.

4) Ein hagerer und feuriger Mann, ſeines Alters 49. Jahr, hat vor 6. Jahren über 13. Monathe haemorroides ad exceſſum fluentes gehabt. Wie ſolche darauf durch inn- und äußerliche Mittel geſtillet wurden, ſo ſind ſie nachdem niemals legitime ſuccedentes geweſen, ſondern haben ſich unordentlich, wenig und ſelten eingeſtellt. Ob nun V. S. gleich jährlich 2. mahl beybehalten; ſo haben ſich doch adfectus arthrici und das malum Iſchiadicum bald darauf eingefunden. Seit 3. Jahren aber hat er einen ſo empfindlichen und beſtändigen Schmerz ab oſſe ſacro vsque ad pedis ſiniſtri plantam empfunden, daß er weder ſitzen, noch liegen, noch fahren können, ſondern faſt beſtändig durch reiben und langſames Bewegen und Gehen, ſich eine Erleichterung machen müſſen. Wenn er auch eine Viertelſtunde hat ſitzen müſſen, ſo hat er das linke Bein, wenn er ſich geſetzt, nicht mit auf den Stuhl haben können, ſondern iſt gezwungen geweſen, nur mit dem rechten Bein allein auf dem Stuhle zu ſitzen, und das linke neben ſich gerade ausgeſtreckt zu halten und zu bewegen. Er hat viele auch heroiſche Curen, aber alle vergeblich gebraucht, als warme und kalte Bäder, Salivation ꝛc. Wie er

mir

mir nun ſeine Noth klagte, und alle Curen erzählte, auch dabey verſicherte, daß er ſich vorgenommen, nichts mehr in der Welt zu gebrauchen, ſondern alles zu leiden, und zu ſterben; ſo habe ich ihm vorgeſchlagen, das Elektrificiren noch zu verſuchen. Wenn es ihm keine Erleichterung ſchaffen würde, ſo ſollte es ihm doch nicht ſchaden. Er fand ſich dazu alsbald bereit und willig, weil er an den Ruſſen (N. 1.) die angenehme Wirkungen ſchon geſehen hatte. Ich habe ihn darauf angefangen, alle Wochen 1. oder 2. Tage zu elektrificiren. Nachdem der Patiente 4. Tage alſo bey mir elektrificiret wurde, ſo dankte er Gott, und verſicherte, daß er nicht nur ruhig, ſondern auch mit dem ſchmerzhaften Beine zugleich mit auf dem Stuhle ſitzen, und den Fuß nach Wohlgefallen krumm biegen könnte. Heute iſt der 13. Tag, daß ich ihn elektrificiret, und er befindet ſich ſowohl, daß der heftige Schmerz mit den ſpaſticis fibrarum tenſionibus, gänzlich nachgelaſſen hat. Dann und wann merkt er noch einiges prickeln, als wann Ameiſen darinnen wären, wo ſonſt der grauſamſte Schmerz gewütet.

5) Im medio Iulii a. c. wurde ich zu einem 51jährigen Manne, Nahmens Norman geruffen, (deſſen Sterbeglocken ich ſelbſt 14. Tage vorher hatte lauten hören,) der mich um die Wunden Chriſti um Hülfe anflehete, weil er gänzlich verlaſſen wäre. Ich fand ihn auf der linken Seite vom Schlage gerühret, daß er ſeinen linken Arm und Fuß weder rühren, noch wenn ſolche angerühret wurden, empfinden konnte. Die ganze Seite war auch kalt anzufühlen, und aufgedrungen. Wie ich ihm einige

Fragen

Fragen, wegen ſeiner Lebensart und vorigen Geſundheit vorlegte, ſo habe erfahren, daß er ein allzeit geſunder und friſcher Mann geweſen, auch vorhero niemals von Krankheiten gewuſt, als vor 5. Jahren, da er durch Unglücksfälle in Armuth gerathen, und vitam mobilem in ſedentariam verwandelt; ſo hätte er einige Schmerzen in den äußern Theilen des Leibes empfunden. V. S. alias conſueta, wäre darnach 3. ganzer Jahre negligiret, und er hätte einige Anfälle von Arthritide bekommen. Aber 1751. am Michaeltage wär er mit ſehr heftigen Schmerzen aller Gelenke befallen, und wie dieſe etwas nachgelaſſen, ſo hätte das Malum Iſchiadicum, zu wüten angefangen. Dieſes alles hätte er Armuths wegen beym Gebrauch einiger Hausmittel den ganzen Winter durch bis in das Frühjahr mit Gedult ausgehalten, (unter andern unnützen Hausmitteln, hätte er eine lebendige ſchwarze Schlange in Bier verdeckt gekocht, aufgegeſſen, und das Bier dazu getrunken, aber ohne alle Linderung.) Im Junio findet ſich ein Feldſcherer Alex bey ihm ein, der ihn in 6. Wochen zu curiren verſpricht. Der arme Mann giebt ihm auch das letzte, was er hat, vor die noch zuleiſtende Hülfe. Darauf ſoll er ihn 9. Pulvers mit Weineſſig einzunehmen, gegeben, und neunmal im Schwitzkaſten, und einmal im Bette haben ſchwitzen laſſen. Selbſt iſt er aber weggereiſet, und hat in 14. Tagen wieder zukommen verſprochen, iſt aber bishero noch ausgeblieben. Einige Tage nach ſeiner Abreiſe wird der arme Mann, auf der linken Seite vom Schlage gerühret, und 3. Tage darauf ſo ſchwach, daß die Angehörigen

ihn

ihn vor todt halten, und die Glocken läuten laſſen. Ein paar Stunden nach dem, wie ihm das Maaß zum Sarge genommen wird, fängt er an, die rechte Hand und den rechten Fuß dann und wann zu ziehen, wird aber doch den Tag und die folgende Nacht als ein Todter bewacht, bis er nach 24. Stunden die Augen aufſchlägt, und mit gebrochener Zunge zu trinken fordert. Es ſoll ihm darnach die Ader am rechten Arm gelaſſen ſeyn, auch hat er nach einen Medicum geſandt, der ihm aber alle Beſſerung und Hülfe abgeſprochen. Wie der arme Mann nun 14. Tage ſo gelegen, und auf ſeinen Tod vergeblich gewartet; ſo ſchickte er endlich zu mir, und ich fand ihn, wie oben gemeldet. Ich gab ihm generaliora reſoluentia und euacuantia zum Gebrauch; continuirte auch damit unter öftern Baden und äußerlichen Mitteln, bis Anfangs Octobr. erhielte aber dadurch nichts mehr, als daß die Säfte verbeſſert, der Leib hinlänglich gereiniget, und ein guter Appetit zu Wege gebracht wurde. Doch blieben der linke Arm und Fuß ſo lahm und unempfindlich, als ſie geweſen, nur daß einige Schmerzen ſich wieder in den Gelenken einſtellten. Den 5. Oct. ließ ich den Patienten zu mir tragen, und durch einen elektriſch gemachten Menſchen, über eine Stunde beſtändig an den lahmen Fuß anrühren. Er empfand kaum, daß er angerühret wurde, ob er das Feuer gleich deutlich ſahe, und die Schläge hörte. Doch fieng er nach dem gleich an, den Fuß etwas zu bewegen, und zu ſchockeln. Den 6. wurde er wiedergebracht, und eben ſo lange angerühret, worauf unſer Patiente den Fuß beſſer rühren konnte.

Weswegen ich den lahmen Arm eben ſo anrühren ließ, wovon er auch eben ſo wenig Empfindung, als am Fuße, hatte. Den 7. mußte er in die Badſtube, und den 8. wurde er wiedergebracht, da er Gott dankte und verſicherte, daß er mit ſeinem lahmen Fuß ſich ſchon etwas ſtützen könnte. Er wurde darauf ſowohl am Arm als am Fuß ſehr oft und lange, wie gemeldet, angerühret. Den 9. wie er wieder elektrificiret wurde, ſagte er mit Freuden, und bewieß, daß er nicht allein alle Finger, aber kaum merklich, bewegen, ſondern ſich auf ſeinen lahmen Fuß auch ſchon ziemlich ſtützen könnte. Dabey würde ihm das Anrühren von dem elektriſchen Menſchen ſo empfindlich, daß er ſchreyen möchte, da er vorhero doch nichts empfunden hatte. Die Zeit wird lehren, was die Elektricität bey ihm ferner ausrichten könne.

6) Primipara vivax XXV. annorum, hat ein halbes Jahr auf dem linken Ohre nichts hören können, ſondern Sauſen und beſtändiges Klingen in den Ohren verſpühret; Sie hat auch faſt beſtändige Schmerzen in den Armen und Händen eben ſo lange erlitten, doch aber ſind ſolche erträglich geweſen. Dieſe habe ich den 13. Octob. 1752. zum erſten male elektrificiret, und gleich ſpürte ſie Linderung. Die Gliederſchmerzen und das Klingen und Sauſen der Ohren hörte auch auf. Den 15. Octobr. elektrificirte ich ſie abermals mit Erleichterung, und den 16. ebenfalls, da ſie dann verſicherte, daß ſie recht gut mit ihrem linken Ohre hören könnte, und keine Schmerzen in den Händen mehr fühlete.

7) Eine

7) Eine arme 41jährige ſtille Frau, welche in ihrer Haushaltung ſich viel Mühe gab, und Bewegung genug hatte, mußte ſich vor etlichen Jahren ſchon anfangen, eingezogen zu halten, und weil ſie in Armuth gerathen, hatte ſie Urſache ſich öfters zu grämen; Da ſie noch überdem 2. Jahre, den gewöhnlichen Aderlaß unterlaſſen, und wegen ſchlechter Kleidung, die Herbſtwitterung ſehr empfunden hatte; So bekam ſie heftige Kopf- und Zahnſchmerzen, die ihr wenig Ruhe lieſſen. Endlich verlohren ſich dieſe gewöhnliche Schmerzen, und zogen ſich alle auf die rechte Seite des Haupts zuſammen, und fiengen recht an zu wüten, daß die arme Perſon nirgends Ruhe noch Linderung fand. Sie kam den 26. Oct. zu mir, und bath mich um Hülfe. Weil ich aber juſt eben einen Patienten elektriſicirte; ſo wagte ich mit ihr auch einen Verſuch, und ließ ſie etliche mal am Haupte und am rechten Backen anrühren. Wornach in einem Augenblicke alle Schmerzen aufhörten. Sie mußte ſich ſetzen, weil ich mit dem andern Patienten, continuiren ließ. Nach einer Viertelſtunde aber fieng ſie wieder an, über heftige Hauptſchmerzen, wie auch Empfindungen der Zähne, auf der rechten Seite zu klagen. Ich ließ die elektriſche Kraft verſtärken, und ſie ſowohl am Haupte als auf dem Backen, und ſelbſt die Zähne im Munde empfindlich anrühren. Allein es war nicht 20. oder 30. mal geſchehen, ſo verſicherte die Patientinn mit Freuden, daß die Schmerzen gänzlich nachgelaſſen. Sie dankte Gott und gieng frölich nach Hauſe. Sie befindet ſich noch wohlauf, und weiß von keinen Schmerzen, ob ſie gleich keine Medicin noch das Aderlaß nach dem gebrauchet.

Dorpat den 4. Nov. 1752.

4.
Anmerkung
über die
Erzeugung der Kornwürmer.

Mein Herr.

Ich muß mich einmal auch an die Ungeziefer machen, und ihnen, mein Herr, etwas davon berichten. Doch erſuchen ſie in meinem Nahmen alle Wirthſchaftsverſtändige, wenn ich bey dieſer die Haushaltung betreffenden Sache nicht allezeit der unter ihnen gewöhnlichen Kunſtwörter mich bediene, mir ſolches zu vergeben. Da ich mich, wie ſie wiſſen, ietzo an einem Orte aufhalte, wo ich wenig Umgang haben kann, auch außer denen wenigen zu meiner Verrichtung nöthigen Büchern, keine ander bey der Hand habe; ſo muß ich auch auf allerley Mittel bedacht ſeyn, die Abende auf eine gute Art, und doch nicht ganz unnützlich hinzubringen. Ich nehme alſo bald einige Steine, bald andre Sachen zur Hand und beſehe ſolche, um meine Gedanken dabey zu haben.

Neulich klagte jemand, daß ſein Roggen voller Kornwürmer wäre, und zwar von derjenigen Art welche klein, ſchwarz, und geflügelt ſind. Es iſt bekannt, wie ſchädlich dieſe Ungeziefer dem Korne ſind. Sie freſſen es aus, und fangen gemeiniglich an derjenigen Spitze an, wo der Kern ſitzet, und machen es alſo beſonders zur Ausſaat ganz untüchtig. Der arme Mann vermeinte, ſie müßten doch in denen wenig Wochen gewachſen ſeyn, da er das Korn auf ſeinem Boden liegen hätte, denn als er es gekauft, wäre es ganz rein geweſen, und glaubte er, weil es zu der Zeit ſcharf geregnet, als es ihm der Fuhrmann gebracht, ſo müſte es ſeyn feucht geweſen, und würde ſich alſo auf ſeinem Kornboden erhitzet haben, und daraus müßten dieſe

Korn-

Kornwürmer erwachſen ſeyn. Die Sache ſchien mir eines mehrern Nachdenkens werth zu ſeyn, ich entſchloß mich alſo, einen kleinen Verſuch damit anzuſtellen, und ſehen ſie, wie ich es gemacht habe. Ich ließ mir ohngegefehr 2. Loth ganz reines, trocknes Korn geben, worinne noch kein Kornwurm zu ſpüren war; dieſes Korn feuchtete ich, doch gar ſehr wenig an, ſchüttete ſolches in ein breites reines Bierglaß, welches ich oben mit weiſſem Pappier zudeckte, in das Pappier aber einige kleine Löcher mit einer Nadel ſtach. Dieſes geſchahe den 20ſten des verwichnen Wintermonats. Dieſes Glas ſetzte ich auf einen warmen Ofen. Sie werden, mein Herr, wohl ſelbſt einſehen, daß ich es nicht auf einen nach hieſiger gewöhnlicher Art halb glühend gemachten eiſernen Ofen werde geſetzet haben; denn es war ein Glas; ſondern ich ſetzte es in die Höhe, da ich nur immer die Hand ganz gemächlich leiden konnte, und wo es alſo nur laulich war. Den 21ſten beſagten Monats ſahe ich wieder nach, und fand keine Veränderung an meinem Korne, außer daß es ſich in ſich ſelbſt etwas erhitzet hatte; Dieſe Erhitzung hatte ſich den 22ſten noch vermehret, und die Körner waren etwas aufgelauffen; Ich machte einige derſelben auf, und betrachtete ſolche durch ziemlich ſtarke Vergrößerungsgläſer, ohne daß ich etwas anders wahrgenommen hätte, als daß das innerliche Mehlige weich, feucht, und als ein Brey geworden war, welcher aus ſehr zarten Fäſern beſtund. Den 23ſten hatte auch dieſer Umſtand mehr zugenommen, den 24ſten aber war dieſer innerliche Kern, wie ich ihn nennen will, als eine dicke Milch anzuſehen, die vorigen Fäſern konnte ich auch nicht mehr ſo wahrnehmen, daraus ich ſchloß, daß ſolche durch die vorgegangne Gährung ganz aufgelöſet worden. Uebrigens waren die Körner noch ganz, aber ſehr ausgedehnet, ſo daß ſie halbdurchſichtig, und der Farbe nach nicht mehr grau, wie ſonſt, ſondern gelblich ausſahen. Den 25ten hatte dieſe Durchſichtigkeit noch mehr zugenommen, und das innerliche mehlige Weſen, war noch wie des vorigen Tages ganz milchig und von Farbe etwas blaulig. Ich öffnete einige derſelben behutſam, und fand in verſchiednen durch Hülfe der Vergrößerungsgläſer, recht in der Mitten einen kleinen ro-

then Punkt, an welchen ein zarter Faſen hieng, der durch eines meiner ſtärkſten Vergrößerungsgläſer, kaum als ein Haar ſtark zu ſeyn ſchiene. Mehreres konnte ich vor dieſesmal nicht endecken. Den 26. war dieſer Punkt ſchon etwas größer geworden, aber nicht mehr ſo ſchön roth, ſondern mehr dunkel oder braunroth, auch war der daran befindliche Faſen etwas ſtärker geworden. Den 27. fand ich ſchon, daß in meinem Korne ein paar Kornwürmer ausgekrochen waren, und ſich darinne nährten. Bey Eröffnung einiger Körner aber ſahe ich, daß der rothe Punkt ſchwarz, der Faſen dicker, das Ganze aber lebendig war. Der Faſen war bräunlich und an dem geweſnen ſchwarzen Punkte konnte ich die Augen durch die Vergrößerungsgläſer wahrnehmen. Den 27ſten konnte ich wegen Abweſenheit nicht nachſehen. Den 28. fand ich daher meine Würmer im Glaſe ſehr vermehrt, in einigen aufgemachten Körnern aber dieſe Ungezieſer in ihrer gehörigen Größe, doch nicht ſo dicke und noch ohne Flügel; Ich nahm wahr, daß, wenn, ſie zu dieſer Größe gelanget waren, ſo fraßen ſie ſich bey dem Keime durch, und da ich den 29. einige zu belauren ſo glücklich war, daß ſie faſt durch waren, ſo bemerkte ich, daß ſich alsdenn ihre kleinen Flügel erſt entwickelten. Hätten mich meine andre nöthige Verrichtungen nicht verhindert, ſo würde ihnen vielleicht noch ein weitläuftigeres Tageregiſter von dieſer Kornwürmerhecke überſenden können; allein ſo habe ich nach der Zeit nicht alle Tage ſo genau mehr Achtung geben können, weil ich bald abweſend, bald aber bis in die Nacht außer dem Hauſe geweſen, bey Lichte aber ſolche Bemerkungen vorzunehmen, gehet, wie ſie wiſſen, nicht wohl an. Ueberhaupt aber muß ich freylich geſtehen, daß dieſer meiner Bemerkung ein großes Theil der gehörigen Vorſichtigkeit fehlet: allein ich bin außer Schuld. Ich hätte ſollen das Gewichte des Waſſers anmerken, allein wo habe ich hier eine genaue Wage? Ich hätte ſollen die Grade der Wärme nach dem Thermometer anzeigen, aber wo habe ich eines? Sollte dieſe Bemerkung vielleicht ſchon bekannt ſeyn, ſo laſſen ſie ſolche ja aus ihren Beluſtigungen, und nehmen ſolche bloß als ein Zeichen an, daß ich an ſie und an die phyſikaliſchen Beluſtigungen gedenke. Glauben ſie aber, daß ſolche nicht ganz unnütze ſey, ſo ſtehet ſolche zu ihrem Befehl. Wenigſtens glaube ich, daß ſolche Wirthſchafts-

ver-

verſtändigen nicht ganz unangenehm ſeyn wird. Bey dieſem Verſuche muß ich nun noch meine Meinung mit wenig Worten entdecken. Ich glaube, daß die Erzeugung dieſer Würmer, aus den hineingelegten Eyergen der Kornwürmer entſtehe, und daß derſelben Ausbrüthung bloß auf den gehörigen Grad der Wärme ankomme, dieſen erhalten ſie durch die innerliche Erhitzung eines ſolchen feuchten, und dichte über einander liegenden Kornes. Es erhellet aber auch zu gleicher Zeit hieraus das Mittel, wie ſolches zu verhüten iſt; wenn man nämlich ein dergl. Korn, 1) dünne aufſchüttet, 2) auf einen ſolchen Boden, welcher nicht über einer Stube gelegen, von welcher eine beſtändige Wärme in die Höhe ſteiget. 3) Wenn man ſolches fleißig nmwendet, und wie es die Hauswirthe nennen, dnrchwurfelt. Was mich in dieſer Meynung noch mehr beſtärket; iſt 1) daß das Korn des gleich Anfangs erwehnten Mannes von den Eſeltreibern gebracht worden. Dieſe Leute haben den Gebrauch, daß wenn das Korn nicht durch den Regen feucht wird, ſo feuchten ſie es ein wenig an, damit es aufquillt, und im Meſſen deſto beſſer ſcheffelt. 2) Hatte dieſer Mann es über ſeiner Wohnſtube liegen, welche auf eine unerträgliche Art tägl. geheitzet ward. 3) Giebt es der Augenſchein und die Erfahrung, daß, wenn zur Erntenzeit große Näße einfällt, und das Korn auf dem Halme ſehr naß wird, ſo entſtehet das ſogenannte Brand- und Mutterkorn daraus, welches durch die Näſſe ſich innerlich erhitzet, ſchwarz, groß und ausgedehnet wird, in ſich aber einen milchweiſſen Saft hat, welcher nicht ſelten ganz blaulig wird, auch ein blaues Mehl giebt, und wenn es gar zu häufig unter dem andern Korne iſt, nicht ſelten Krankheiten denenjenigen zuziehet, die es genießen. Dieſe Krankheiten entſtehen aus der Gährung, welche dieſes davon gebackne Brodt verurſachet. Doch halte ich mich zu weitläuftig bey dieſer Sache auf, beſonders da der unermüdte Herr D. Lange, ſchon vor einiger Zeit ſeine Gedanken von dem Brandkorne und dem daraus entſtehenden blauen Mehle und Brodte mitgetheilet hat. Leben ſie wohl.

Benneckenſtein, den 14.
des Chriſtm. 1752. D. Johann Gottlob Lehmann.

Inhalt.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Hiſtorie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* überſetzt von Herrn Stils, aus Chriſtiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten, entdecket und beſchrieben von dem Herrn D. Paul Paulſohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Hiſtorie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* überſetzt von Herrn Stils, aus Chriſtiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten, entdecket und beſchrieben von dem Herrn D. Paul Paulſohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Hiſtorie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* überſetzt von Herrn Stils, aus Chriſtiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten, entdecket und beſchrieben von dem Herrn D. Paul Paulſohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Hiſtorie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* überſetzt von Herrn Stils, aus Chriſtiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten, entdecket und beſchrieben von dem Herrn D. Paul Paulſohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Inhalt.

1. Nachrichten und Gedanken von der Elektricität des Donners. 457

2. C. Leyells Hiſtorie des Salmiacs, aus dem letzten Quartal 1751. der *Kongl. Svenska Wetenskaps-Academiens Handlingar* überſetzt von Herrn Stils, aus Chriſtiania in Norwegen. 493

3. Einige merkwürdige Wirkungen der Elektricität in Heilung verſchiedener Krankheiten, entdecket und beſchrieben von dem Herrn D. Paul Paulſohn, zu Dorpat in Liefland. 511

4. Anmerkung über die Erzeugung der Kornwürmer. 522

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Achtzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Herrn Lic. Joachim Friedrich Müllers,

Stadtphyſici zu Lenzen in der Priegnitz,

Anmerkungen von unverweſten Körpern.

Die Verweſung iſt der gewiſſe Erfolg aller Thieriſcher Körper, ſo bald der Umlauf der Säfte in denenſelben ganz aufhöret. Es iſt dieſes ſo allgemein, daß man ſchon vor viel 1000. Jahren bedacht war, auf allerley Arten die Körper groſſer Herren, Helden, ſeiner Anverwandten oder anderer, durch allerley Mittel derſelben zu entziehen, um ihr Andenken deſto länger zu erhalten. Man erreichte ſeinen Zweck, indem man die Leichen mit unterſchiedenen balſamiſch aromatiſchen Specereyen anfüllte, ſie in dergleichen Laugen oder Spirituoſa einweichte, und mit vielen köſtlichen Salben beſtrich ꝛc.

Die Aegyptier aber erhielten hierinnen, ſo viel uns bekannt iſt, den vorgeſetzten Zweck am beſten, wovon die noch vorhandenen Mumien, die ſo viel 1000. Jahr ohne Verweſung alt geworden, zeugen. Ein Beyſpiel hievon in unſern Gegenden, giebt die ſchöne Aegyptiſche Mumie auf der Rathsbibliothek zu Leipzig, ſo mich und andere aufs gewiſſeſte hievon überzeuget hat. Nachdem aber dieſe Art zu balſamiren guten theils verlohren gegangen, hat man die Verweſung abzuhalten andere, obgleich unvollkommnere erdacht, indem man ſie in Spiritueuſen oder Lixivieuſen liquoribus, Honig, Zucker ꝛc. erhalten oder aufgedorret, als wodurch, wie einem jeden bekannt, die Faulniß verhindert worden, weil die flüſſigen Theile aufs geſchwindeſte aus denen thieriſchen Körpern gebracht, als in welchen die Luft nebſt andern Urſachen am erſten den motum putredinoſum anfänget, und die feſten Theile in kurzem zum Theil mit zernichtet. So künſtlich alle dieſe Arten, die Verweſung von den thieriſchen Körpern abzuhalten ſind; ſo ungekünſtelt bleiben manche Korper aus natürlichen Urſachen davon frey, wovon die wahre Urſache von den Naturkündigern noch nicht hat angegeben werden können. Es iſt hier nicht die Rede von ſolchen unverweſten Körpern, die durch die Sonnenhitze, oder den brennenden Sand, der Verweſung entzogen worden, wie man dergleichen in den großen Wüſten oft unter dem Sande begraben findet, (und ſogar zur Medicin zum Schaden des menſchlichen Geſchlechts gebrauchet, da man vielleicht, an ſtatt die Geſundheit dadurch zu erlangen, ſich allerley Uebel zuziehet, weil man nicht wiſſen kann,

an

an was für Krankheit ein ſolcher Menſch geſtorben), als wovon man die Urſache leicht angeben kann; ſondern von ſolchen, wo weder die Kunſt, nach große Sonnenhitze das ihre zur Erhaltung derſelben beygetragen, und jedoch viele Jahre unverweſt erhalten worden. Das Hamburger Magazin hat hievon einige Beyſpiele gegeben, als von denen unverweſten Leichen des Bleygewölbes zu Bremen, und denen, ſo noch in einem Gewölbe der Kirche zu Warberg gefunden werden, wovon die wahre Urſache auch denen geſchickteſten Naturkündigern bishero verborgen geblieben. *) Dieſes noch mehr aus der Erfahrung zu beſtärken, werde ich aus meiner Nachbarſchaft ein ähnliches Beyſpiel beybringen.

Es finden ſich nämlich ½ Meile von Lenzen, in dem königl. an der Elbe gelegenen Amtsdorfe Mödlich in einem Leichenhäusgen, ſo an die Kirche gehänget, 2. unverweſte Leichen. Das Leichenhäusgen iſt an das öſtliche Ende der Kirche angehänget, die Wände deſſelben ſind von Holz gebauet, und mit gebackenen Steinen ausgemauret, und oben iſt daſſelbe nicht gewölbet, ſondern nur mit einem ſchlechten Dach von ordentlichen Dachziegeln bedeckt. Die Thüre gehet nach Oſten zu, und es hat weiter keine Oefnung, als dieſelbe; es liegt nicht tiefer, als der Kirchhof, und iſt etwan ins Gevierte 10. Fuß groß, daß eben 2. Särger neben einander ſtehen, und eine Perſon kaum dazwiſchen und an

*) Auch in dieſen phyſikal. Beluſt. im 6. St. *num.* 7. findet man ein ſolch Exempel von der Leiche des Prieſters zu Arzignano. W.

beyden Seiten durchkommen kann. Die Särge ſtehen auf Stücken Eichenbauholz, und ſind ſelbſt von eichenem Holze, und zwar für eine jede Leiche gedoppelt. In dem einen derſelben findet ſich die Leiche Arnold Gieſel von der Lyre, weyland ordinairen Raths der Niederlande, und Admirals zum Dienſt des Königes von Portugal, Gouverneurs der Eylande und Fortreſſen in Amboina, Churfürſtl. Brandenburgiſchen Geheimden Raths und Erbbeſitzers des Amts und Hauſes Lenzen, welcher 1580. zu Löwenſtein gebohren und 1676. den 8. Dec. im 97ſten Jahre ſeines Alters zu Lenzen geſtorben. In dem andern iſt die Leiche ſeiner Tochter, Eliſabeth von Merretichen, und anderweit verehlichten Siedenburgen, gebohrne von der Lyren, befindlich, welche kurz nach ihm geſtorben, und nebſt demſelben vor nunmehro 77. Jahren daſelbſt beygeſetzet worden. Beyde Leichen ſind gäntzlich unverweſt, und nichts weiter, als an ihren Geſichtern, einige ſehr kleine Löcher zu ſehen, welche man für Wurmlöcher halten ſollte. Die weiſſe holländiſche Leinwand, worein ſie gekleidet ſind, nebſt dem ſchwarzen Bande, ſo derſelben zum Zierathe dienet, ſind noch ſo feſt, daß ich mit Gewalt kein Stück davon abzureiſſen im Stande bin, ob ich es gleich öfters verſuchet, da ich ſie zu unterſchiedenen malen, und noch zuletzt vor 3. Jahren, mir zeigen laſſen.

Das Kopfküſſen des Admirals iſt an einem Ende, von dem durch das ſchlechte Dach auf und in den Sarg getröpfelten Waſſer, verfaulet, und der in daſſelbe geſtopft geweſene Hopffen zum Theil heraus gefallen. Der Körper des Admirals iſt wohl 6. Fuß

lang,

lang, und ſehr hager, wie ein ſolcher alter Mann hat ſeyn können. Der Körper ſeiner Tochter aber ſtark, und zeiget, daß ſie eine corpulente fette Dame geweſen. Allem Anſehen nach iſt keiner von beyden Körpern balſamiret, obgleich alte Leute haben auſſagen wollen, es ſey der Körper des Admirals vermuthlich nach ſeinem Tode einige Tage in Franzbrantewein geleget geweſen, wodurch derſelbe noch jetzo vor der Fäulniß bewahret würde; von dem Körper ſeiner Tochter will niemand dergleichen wiſſen, da es doch zur Erhaltung ihres ſtarken Körpers weit nöthiger geweſen wäre. Vielleicht kömmt dieſe Muthmaßung aber nur bey dem gemeinen Mann von der Ungewohnheit her, ſo lange erhaltene unverweſte Körper zu ſehen, und daß der Brantewein wohl das geſchickteſte Mittel hiezu möchte geweſen ſeyn, weil man thieriſche Körper darinne zu erhalten fähig iſt. Andere hingegen geben dieſe Erhaltung der Kälte ſchuld, als welche dieſelben, da ſie beyde in dem kälteſten Winter geſtorben, ſo ausgehärtet, daß die Fäulniß denſelben nachhero nichts mehr anhaben können. Es hätte zwar das Einlegen des Körpers des Admirals in Brantewein hiezu vieles beytragen können, zumal da er ein hagerer Herr und dazu im Winter geſtorben war. Was hat aber den Körper ſeiner Tochter, als welche ſehr corpulent und vermuthlich von mittlerm Alter war, welche nicht im Brantewein gelegen, ſo lange erhalten? Zumal da die Särge in keinem Gewölbe ſtehen, keinen freyen Zugang der Luft haben, und das Leichenhäusgen ſo beſchaffen iſt, daß der Regen an einigen Orten durchgedrungen,

und außer dem die Lage der Kirche und des Kirchhofes von der Art ſind, daß alles ſehr feucht, (auch die Leichen auf dem Kirchhofe daher eben ſo leicht, als an andern Orten verfaulen), weil ſie wenige Schritte von der Elbe entfernet ſind, welche faſt jährig bey ihrem Anwachs durch das Qualmwaſſer eine Ueberſchwemmung der umliegenden Aecker und Wieſen verurſachet, und ihnen alſo die mehreſte Zeit eine ſehr feuchte Luft zuwege bringet.

Die Ungewißheit in Angebung der Urſachen ſolcher Unverweslichkeit einiger Körper, bringt mich auf die Gedanken, ob man bey Unterſuchung derſelben, nebſt den äußern Urſachen, ſo hierzu etwas beyzutragen vermögend ſind, nicht zugleich auf die innern Umſtände der Körper mit hauptſächlich Acht haben müſſe? ob nämlich nicht die beſondere Beſchaffenheit des Körpers, die gewohnte Lebensart, die geerbten Krankheiten, oder andere innere Verhältniſſe der Körper, nebſt der Krankheit, woran ein ſolcher Menſch geſtorben, einiger maßen oder alleine Schuld ſind, daß ſowohl flüſſige als feſte Theile derſelben, durch die Fäulniß nicht ſo leicht können aufgelöſet, ſondern vielmehr deſto feſter gemacht, und alle Feuchtigkeit nach dem Tode leichter davon geſchieden werden; ob gleich ausgemacht iſt, daß die Wirkung der Luft nebſt andern dazu kommenden Urſachen, die Schuld aller Fäulniß in todten Körpern habe, jedoch bey einem langſamer, als bey einem andern, nachdem ſeine innern Theile entweder leicht oder ſchwer durch das Eindringen derſelben, in dergleichen Bewegung geſetzt zu werden fähig ſind. Warum aber findet man denn in einem

Behält-

Behältniſſe nicht unter andern unverweſten Leichen auch verweſte? Haben etwan die unverweſten Leichen eines Gewölbes oder Leichenhäusgens alle einerley Körper gehabt? ſind ſie etwan an einerley Krankheit geſtorben, oder zu gleicher Zeit und in einem Alter? Welches alles wohl bishero die geſchickteſten Naturkündiger bewogen hat, die Urſachen der Unverweslichkeit der Körper in äußern Dingen, ſo alle den Körpern eines Behältniſſes gemein ſind, zu ſuchen.

Die Urſache, warum ich Gegenwärtiges mittheile, iſt keine andere, als geſchickten Naturkündigern Gelegenheit zu geben, aus Gegeneinanderhaltung mehrerer Beyſpiele dieſer Art, endlich die wahre Urſache der Unverweslichkeit ſolcher Körper zu ergründen.

* * * * * * * * * * *

2.

Des vorhergehenden Verfaſſers Anmerkung von dem Gefrieren abgezogener Wäſſer.

Es waren mir 1749. von Unterſuchung vielerley natürlicher Körper allerley Präparata übrig geblieben, worunter auch einige deſtillirte Wäſſer befindlich, ſo mit bloſſem Waſſer abgezogen waren. Dieſe Wäſſer

ſtunden auf dem Fußboden einer Kammer, wo es wegen des Gefrierens ſo leicht keine Noth hatte, weil unter derſelben meine Schlafkammer befindlich war, welche von der dabey liegenden Stube einige Wärme mit bekam. Es waren überhaupt viererley Wäſſer, welche in einerley zwey quartigen gläſernen Flaſchen befindlich waren; und zwar in einer Krauſemünzenwaſſer, in der zweyten Tillwaſſer, in der dritten Roſenwaſſer, in der vierten Waſſer von Mayblumen. Die drey erſten enthielten jede zwey Quart, die vierte aber nur ein Quart. Ich komme den 6. Jan. 1750. von ohngefähr auf die Kammer, und beſehe zugleich, weil es ſehr ſtark-frohr, die Wäſſer, und finde das Roſenwaſſer von Grund aus gefrohren, die drey übrigen Wäſſer aber nicht, ob ſie gleich an einem Orte ſtunden. Es gab mir dieſe Begebenheit Anlaß, auf die Gedanken zu fallen, ob nicht ein abgezogenes Waſſer leichter, als ein anderes, gefriere, welches durch mehrere Erfahrung erſt müßte beſtätiget werden, und vielleicht gäbe dieſe Unterſuchung mit Anlaß, beſſer hinter den wahren Inhalt und Tugenden der Simplicium zukommen. Ich hätte zwar denken können, es seyn die Wäſſer ſo noch einiges Oleoſum bey ſich hatten, als aqua Menthae und Anethi, Schuld, daß ſie dieſes Principii oleoſi wegen nicht ſo leicht gefrieren könnten, und deswegen könne das Roſenwaſſer weit leichter, als vorerwähnte, von der Kälte condenſiret werden; aber was hat das Gefrieren bey der aqua liliorum conuallium verhindert? von welchem wohl Niemand behaupten wir, daß es dergleichen Principium oleoſum in ſich hätte; es müßte denn bey demſelben daher rühren,

rühren, weil aus liliis conuallium ein Extractum zu präpariren, ſo vim purgantem exerciret. Ob aber dieſes die wahre Urſache ſey, will ich nicht behaupten; weil von dieſem principio reſinoſo-gummeo wohl wenig in dem Waſſer kann enthalten ſeyn, und ſich ferner bey dem Roſenwaſſer ein ähnlicher Einwand machen lieſſe, weil bekannt iſt, daß die roſae pallidae eine gleiche Wirkung mit vorigem Extracto haben. Aus welchem Grunde denn auch ſchon von geſchickten Naturforſchern, das Roſen- und Mayblumenwaſſer nicht mehr unter den aquis cordialibus et analepticis wollen gelitten werden, weil ihnen aliqualis vix laxans, könne zugeſchrieben werden. Mehrere Erfahrungen würden dieſe Sache in größeres Licht ſetzen, und hat es wohl ſeine völlige Richtigkeit, daß abgezogene Waſſer ſo noch was Oehliges in ſich haben, lange ſo leicht nicht, als andere, die davon ganz befreyet ſind, von der Kälte Schaden leiden können.

3.

Eben des vorhergehenden Verfaſſers Bemerkungen vom Storch.

Es wurde mir im Sommer 1749. ein junger Storch gebracht, welcher alleine fraß und ganz ausgewachſen war. Ich erhielt denſelben mit Fröſchen, kleinen Fiſchen und mit dem Abgange von Thieren ſo in der Küche gebrauchet wurden. Er gieng bey Tage auf dem Hofe unter den Hünern umher, und ſehnte ſich nicht, wegzufliegen, weil er gut Futter hatte, ob er ſich gleich öfter auf den höchſten Gipfel des Miſthaufens ſtellete, um ſich im Fliegen zu üben. Des Nachts gieng er von ſelbſt mit den Hünern in ihren Stall. Weil aber ſchon im October keine Fröſche mehr für ihn zu haben waren, aus der Wirthſchaft ſparſam für ihn etwas abfiel, Fiſche beſtändig zu kaufen zu koſtbar war, und er ſich an das Brodfreſſen nicht gewöhnen wollte; ſo glaubte ich ſchon damals, daß er ſterben würde, indem er manchmal einige Tage hungern mußte. Er blieb aber beſtändig munter und gut bey Leibe, ob ich gleich anfänglich nicht wußte, wovon er ſich erhielt. Ich wurde aber mit der Zeit gewahr,

gewahr, daß er morgens, ſo bald er aus dem Stalle gelaſſen worden, ſo gleich in die Miſtpfütze gieng, wohin gewöhnlich die Nachtſtuhleymer geſchüttet wurden, woſelbſt er die harten Excrementa humana, mit vieler Begierde zu ſich nahm und ſich über 2. Monathe davon erhielt. Als es aber im December ſehr kalt zu werden anfieng, hieng er einen Flügel nach dem andern und bekam endlich an dem einen eine groſſe Froſtbeule, welche einen heftig riechenden Eyter von ſich ab. Das Abnehmen des Flügels in der Kälte war nicht rathſam, ob ich ihm gleich des Nachts einen wärmern Platz hatte anweiſen laſſen, und er ſtarb alſo davon im Anfang des Januar. 1750. Als merkwürdig beobachtete ich bey dieſem Storch, daß er ſich die Schaafgedärme, worinnen noch Excrementa waren, zuvor rein auswuſch, ehe er ſie fraß, und daß ſich derſelbe von excrementis humanis, als einem ihm ganz ungewohnten Futter, ſo lange erhielt.

4. Herrn

* * * * * * * * * * * * * * *

4.

Herrn D. Conrad Dietrich Gutikens,
in Perleberg,

Nachricht
von einem ſeltenen Beinbruche.

Ein Reuter von ohngefähr 40. Jahren, welcher auch in den Lägern des Bachus und der Venus einen ſtarken Streiter vorgeſtellet haben ſoll, verſpürte ſchon vor vielen Jahren einen ſtarken Andruck vom güldnen Aderfluß. Es blieb aber lediglich bey dieſen Bewegungen, und die güldene Ader erſchien nicht fließend. Als er hierauf in dem ſchleſiſchen Feldzuge einen tiefen Hieb in den Kopf erhielt, und ihm wegen Ungemächlichkeit der Luft und des Wetters der hitzigſte Weingeiſt immer reizender wurde, vermehrten ſich die ſchmerzhafteſten Neigungen zur güldnen Ader nicht nur immer ſtärker, ſondern er erlitt auch dabey gichtiſche Anfälle, welche er auch in ſein hieſiges Standquartier mitbrachte. Beſonders aber empfand er einen tauben Schmerz, wie er ſich auszudrucken pflegte, in der Mitte des linken Schenkelbeins. Dieſe ſchmerzhafte Empfindung hielt lange an, und war

täglich ſtärker, bis er ſich endlich nicht mehr getraute, auf dieſen Fuß zu treten, aus Beyſorge, er möchte ihn in dieſer Gegend zerbrechen. Dieſes erfuhr er auch bald nachher. Denn als er im Stalle, um ſein Pferd zu tränken, den Eymer aufhob, verſpürte er, daß in der Mitte gedachten Schenkelbeins ſich der Untertheil allmählich auswärts bog und wirklich abbrach, weswegen er ſogleich genöthiget wurde, ſich auf die Erde niederzuſetzen. Der herbey geruffene Wundarzt erſchrack über dieſen ohne vorhergegangene gewaltſame Urſache geſchehenen Beinbruch und ſuchte ſogleich nach der Kunſt die Knochen an einander zu bringen, auch alles nöthige zur Heilung zu beſorgen. Nach Verlauf von 4. Wochen ſchienen zwar die Knochen ſich an einander gegeben zu haben, indem der Patient den ganzen Fuß gemächlich aufheben konnte, auch keine ſonderliche Geſchwulſt vorhanden war. Allein die Freude dauerte nicht lange; denn der ganze Fuß fieng allmählich an, widernatürlich anzuſchwellen, und erhielt in der Gegend des Bruchs zuletzt eine Mannsdicke. Die kräftigſten Mittel wurden zur Verminderung der Geſchwulſt vergebens angewandt. Und da der linke Fuß ein Zuſammenfluß aller Säfte ward, ſo war es kein Wunder, wenn der ganze Körper abgezehret, und einem Gerippe ähnlich wurde. Der Harn wollte nicht fließen, der Hodenſack aber ward von einem ſtinkenden Waſſer ungewöhnlich ausgedehnet, und aus den Häuten deſſelben drang eine ſo große Menge Feuchtigkeit hervor, daß täglich kaum einige Handtücher

tücher hinreichend waren, dieſelbe einzunehmen. In dieſen Umſtänden wird ihm der Branntewein von ſeiner Frau und Angehörigen in Ueberfluß heimlich zugebracht, und er genoß denſelben ſo lange, bis ihn der Tod dieſes Freundes beraubte. Wenn es eine Fabel wäre, daß dieſer Menſch ſein größtes Labſal in hitzigem Getränke gefunden, und ſich dadurch in ſolche bejammernswürdige Umſtände geſetzt, ſo würde ich die Lehre daraus ziehen, daß man ſich vor ſeinem beſten Freunde in Acht zu nehmen habe. So viel iſt wohl gewiß, daß außer dem ſtarken Getränke ein ſeit langer Zeit aufbehaltenes veneriſches Gift eine ſolche Schärfe in den Säften erzeuget habe, daß dadurch endlich der Schenkelknochen angefreſſen worden, und darauf dieſer ſeltene Beinbruch erfolget iſt. Ich bedauerte, daß mir nicht erlaubt war, nach dem Tode den Körper zu öffnen, und die Beſchaffenheit des linken Schenkelbeins genau zu unterſuchen.

5.

Des vorhergehenden Verfaſſers Nachricht von einem widernatürlichen Harnfluß.

Es hat zwar der berühmte Herr von Haller, in ſeinen gelehrten Anmerkungen über Boerhaavens Schriften, verſchiedene ähnliche Beobachtungen berühmter Aerzte beygebracht: die beſondern Umſtände aber, welche bey der Meinigen vorkommen, ſcheinen mir ſo merkwürdig zu ſeyn, daß ich dieſelben anzuzeigen, kein Bedenken trage. Eine Frau von ohngefähr 30. Jahren empfand einige Tage nach der Geburt in der Gegend der Blaſe die heftigſten Schmerzen, nebſt einem Krampfziehen. Sie war bey dieſen Zufällen nicht im Stande, einen Tropfen Harn zu laſſen, und die fortdauernde Verhaltung vermehrte ihre Schmerzen. Wider alles Vermuthen merkte ſie, daß ſie am Unterleibe naß ward. Nach genauer Unterſuchung befand ſich, daß der Urin aus einer kleinen Oefnung in der Mitte des Nabels hervortrat, und zwar täglich in ſolcher Menge, als nach

und nach bey geſunden Perſonen durch den ordentlichen Weg abzugehen pflegt. Die arme Frau befand ſich dieſes unordentlichen Fluſſes wegen um ſo mehr in groſſer Verlegenheit, da ſich die Schmerzen nicht nur nicht legten, ſondern auch ſie noch dabey beſtändig einen naſſen Leib hatte. Nachdem der Urin acht Tage lang dieſen ungewöhnlichen Weg genommen hatte, und die Frau durch öfters anhaltendes Drängen den Urin durch den ordentlichen Harngang zu befördern ſuchte, ſo fieng er endlich wieder an, ſeinen ordentlichen Weg zu nehmen. Er war aber mit vielem Eyter vermiſcht; woraus nicht unwahrſcheinlich zu ſchließen iſt, daß in der Gegend des Blaſenſchließmuskels ein Geſchwür müſſe geweſen ſeyn, worauf ſich, nachdem der Eyter durchgebrochen, die krampfhaften Zuſammenziehungen vermindert haben, da denn hernach der Urin ſeinen natürlichen Ausfluß wieder bekommen. Nach der Zeit hat ſich der widernatürliche Abfluß des Harns durch den Nabel nicht nur nach und nach gelegt, ſondern es hat auch der Urin gar bald ſeine natürliche Beſchaffenheit wieder erhalten.

Es erhellet aus dieſer Beobachtung, daß bey dieſer Frau das ſogenannte Blaſenband (Vrachus), welches bey Erwachſenen gemeiniglich zu einem feſten Bande geworden, noch müſſe offen geweſen ſeyn. Imgleichen iſt hieraus abzunehmen, daß die Heilung der verletzten Blaſe lediglich durch Hülfe der Natur geſchehen ſey; nicht weniger iſt daraus wahrſcheinlich, daß in den letzten Zeiten der Schwanger-

gerſchaft der Druck des Kindes gegen den Blaſenhals, oder einige gewaltſame Umſtände bey der Geburt, eine Anhäufung und Stockung des Bluts in der Blaſe, und endlich gar ein Geſchwür müſſen verurſachet haben. Es iſt ſchwer zu glauben, daß, wenn bey dieſer Perſon das Blaſenband nicht offen geweſen wäre, der Urin durch andere Zugänge ſeinen Ausfluß würde erhalten haben, und die Magendrüſen dürften wohl nicht ſo gefällig geweſen ſeyn, das Abſonderungswerk zu verrichten, wie bey einer gewiſſen Nonne, welche den Urin zu einer gewiſſen Zeit ausgebrochen hat, geſchehen iſt, und wovon im 3. Theile der **Thümmigiſchen Verſuche der Erläuterung der Begebenheiten der Natur** Meldung geſchieht. Nunmehr befindet ſich dieſe Frau wieder recht wohl, und eine nachher wiederum erfolgte Schwangerſchaft und Geburt ſind nicht von dergleichen ſeltenem Zufalle begleitet worden.

* * * * * * * * * * * * * * * * * *

6.

Fortgeſetzte Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg=Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. *)

Viertes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr!

Daß ich ſeit dem 29. October vorigen Jahres ein tiefes Stillſchweigen gehalten, wird ſich von ſelbſt entſchuldigen, wenn ich Ihnen aufrichtig bekenne, daß es mir an genugſamer Correſpondenz aus hieſigen Landen gemangelt; denn dem zurückgelaſſenen Correſpondenten wurde ſogleich nach meiner Abreiſe nach Holland, welche ſich wider Vermuthen bis in den April dieſes Jahres verzögert, von beſagter Ordensgeſellſchaft, davon ich in meinen vorigen Stücken Erwehnung gethan, unterſaget, weiter etwas gegen mich zu gedenken, indem

*) Siehe 15tes Stück, 346. Seite.

indem ich weiter gegangen, als meine Ordenspflicht es zulaſſe; daher ich denn noch itzo nicht vermögend bin, etwas zu ſchreiben, und muß alles dasjenige wiederrufen, worzu mich in meinem letztern anheiſchig gemacht, hingegen iſt mir erlaubet, von den wahren Umſtänden des oftbeſagten Bergbaues deſto ſichrere Nachricht zu geben. Bald nach meiner Abreiſe hat ſich befunden, daß die ſogenannte Concordia ein ſehr difficiler Bau, und die übermäßige Koſten den Profit weit überſteigen möchten, daher iſt ſolcher völlig eingeſtellet worden, jedoch mit Vorbehalt, wenn etwa ſich die Zeiten ändern möchten, einen weitern Verſuch zu thun; mithin ſinde vor unnöthig, das annoch in Händen habende alte Manuſcript an das Tageslicht treten zu laſſen.

Der ſogenannte Darius hat wegen des angelaufenen Schwarzefluſſes nicht behörig getrieben werden können, und ſcheinet gleichfalls vieler Schwierigkeit unterworfen zu ſeyn, inzwiſchen ſind die Bergleute darauf beybehalten worden, und einsweils auf das obere Gebürge des Silberberges verleget, zu deſſen Nutzen ein alter Stollen wieder aufgeſaubert worden, welcher viel gutes verſpricht, und daher auch die Gewerkſchaft auf dem Dario zu completiren alle Vorſorge getragen worden, welche voritzt noch nicht völlig beyſammen, jedoch gute Hoffnung darzu iſt, daß ſolches bald geſchehen möge, indem der Gewerkſchaft auf der Sophia Juliana der Antrag dahin gethan werden ſoll, ſich mit in dieſen Grubenbau einzulaſſen, weil die Gewerkſchaft auf dem Dario von Tage zu Tage ſtärker wird, und bey Verſäumung itziger Gelegenheit hernachmals

 ſehr

ſehr ſchwer fallen werde, in ſolche einzukommen; denn entweder werde durch den fernern Bergmänniſchen Bau obbeſagten Stollens, ſo der Linkborn von Alters her benamet, die alten Fundgruben: die eherne Schlange und Gabe Gottes, wieder aufgeſchloſſen werden, oder die neuere Gewerkſchaft auf dem Dario werde ſich reſolviren, den alten ehernen Schlangenſtollen wieder aufzuſäubern, oder wol gar einen neuen zu treiben, um deſto eher zur Gabe Gottes wieder zu gelangen, als woſelbſt die in meinem letztern gedachte reiche Silberſchiefer in großer Menge brechen, wie ich denn deshalb mit dem Gewerken, von welchem ich zu gleicher Zeit Erwehnung gethan, geſprochen, welcher mir verſichert, daß er ſolche ſelbſt behauen, und ſich alles ſo befinde, wie ich berichtet worden; ſey alſo nichts daran Schuld, daß ſolche zu ſeiner Zeit verlaſſen worden, als die koſtbare Waſſergewältigung, ſo Tag und Nacht mit Handpumpen verrichtet werden müſſen, da die Gewerkſchaft theils nicht complet, theils nicht vermögend genug geweſen, ein Kunſtgeſtänge vorzurichten, weshalb nachhero die Waſſer ſo gewaltig aufgegangen, daß man nun wol nicht beſſer würde thun können, als einen eigenen neuen Stollen nach beſagter Gabe Gottes zu treiben; dieſes zu bewerkſtelligen, iſt man nun im Begrif, und erwarte ich alle Augenblick deshalb einen beſondern Aufſtand, und hoffe, ſolchen noch beyfügen zu können.

Auf der Sophia Juliana hingegen iſt ſeit meiner Abweſenheit öfters geſchmolzen worden, und befindet ſich ſolche annoch im Freybau: da aber die neuern Anbrüche auf dem Gottlob und alten Bräutigam,

tigam, welche mit der Sophia Juliana combiniret, nicht zu negligiren ſind, ſo will wol nöthig ſeyn, wiederum eine kleine Zubuſe anzulegen, indem ſonſt die vorhandene Vorräthe allzuſehr angegriffen werden müſten, welches hierdurch vermieden wird. Da nun annoch vor Schluß dieſes Jahres ein Gewerkentag ſoll gehalten werden, welcher den 4ten Decembr. angeſetzt iſt, ſo verhoffe noch einmal denenſelben in dieſem Jahre ausführlichere Nachricht geben zu können. Dermalen kann nur noch ſo viel verſichern, daß derjenige Probierzettel, deſſen ich in meinem letztern Schreiben gedacht, zum Fundament werde geleget werden, da denn der Antrag hauptſächlich dieſer ſeyn möcht, quartaliter 1. Thlr. zur Zubuſe auf ſämmtlichen combinirten Bergbau des Silberberges anzulegen, und damit ſo lange zu continuiren, bis die Gabe Gottes wieder aufgeſchloſſen ſeyn wird, es ſey denn, daß, wie man bergmänniſche gegründete Hoffnung hat, ſowol koboldiſche Anbrüche, als beſonders edle Kupfergänge durch beſagten neuen Stollen überfahren würden, da denn nach genauen Berechnungen auch die Zubuſen verringert anzulegen wären; wiewohl, wenn dieſer Bau mit anſehnlichen Nutzen getrieben werden ſoll, man nun bald auf ein bequemes Puchwerk bedacht ſeyn muß, da denn wohl der rathſamſte Vorſchlag dieſer ſeyn möchte, beſagte quartaliſche Zubuſen à 1. Thlr. ſo lange zu continuiren, bis dergleichen in gangbaren Gebrauch geſetzet worden; denn ſollten auch gleich dieſe Zubuſen einige Jahre anhalten, ſo hätte man doch dieſen Vortheil, daß kein auswärtiges Capital erhoben werden dürfte, hingegen aber eine anſehnliche Bergcaſſe etabliret würde.

So viel dermalen, da ich übrigens verſichere, daß Sie ſehr wohl thun werden, ſich in dieſe neue Gewerkſchaft mit einzulaſſen, welche zwar noch einige Zeit unter dem Namen des jungen Darii fortgeführet wird, bis die Fundgruben der ehernen Schlange und Gabe Gottes völlig wieder aufgeſchloſſen, woran ſich aber die Gewerkſchaft der Sophia Juliana nicht zu ſtoßen hat, indem deren Grubenberechnung jederzeit ſeparat geführet werden ſoll, ſoferne ſich deren geſammte Gewerkſchaft dem neuen Aufſtand deutlich conformiret, da man weiter nicht nöthig hätte, über jede Grube beſondere Rechnung zu führen; ſollte aber wider Vermuthen ein oder der andere Gewerke beſagter Sophien-Julianen-Gewerkſchaft ſich davon los ſagen, ſo wird ſich ſolcher bey völligem Umtrieb beſagter zweyen Hauptfundgruben ſodann auch gefallen laſſen müſſen, daß er weiter keine Prätenſion an dem übrigen Bergbau machen könne; denn künftighin jede wieder neu aufzuſchließende Grube beſonders zu vergewerkſchaften, möchte vieler Confuſion unterworfen ſeyn. Ich bin ꝛc.

den 27. Novembr.
1751.

P. S. Da ich dieſes ſchließen will, ſo erfahre, daß ſeit acht Tagen auf des jungen Darii ſogenannten Linkbornsſtollen ein neuer ganz höflicher Anbruch entblöſet, und daher der mir verſprochene neuere Aufſtand in etwas weitläuftiger abgeändert werden müſſe, kann alſo ihn dermalen noch nicht beyfügen, verſpreche aber ſolchen, wills Gott! noch gewiß vor Schluß dieſes Jahres.

Fünftes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr!

Was letzteres Schreiben zu kurz gerathen, wird dieſes deſto weitläuftiger ausfallen; daher hoffe nunmehr im Stande zu ſeyn, alles beyzutragen, was noch rückſtändig geweſen, und mithin werde auch vor diß Jahr meine Correſpondenz ſchließen, ob wohl noch den 31. dieſes der letztere quartaliſche Bergwerkstag abzuwarten, ſo wird doch verhoffentlich nichts veränderliches vorfallen, als daß etwa beygefügter Aufſtand und Project approbiret, und zu künftigem feſten Grund geleget werden wird.

Ew. Hochwohlgeb. hätten mich nicht mehr erfreuen können, als daß Sie durch Dero letzteres mir die Verſicherung gegeben, daß Sie mit meiner bisherigen Correſpondenz zufrieden, und ſolche fortzuſetzen mich um deſto mehr aufmuntern, da Sie entſchloſſen, nicht allein einen Gewerken mit abzugeben, ſondern auch gebührend um die Aufnahme in öfters erwehnten Orden de la Concorde nachzuſuchen, und in ſolchem Fall mich zu Dero Agenten zu erkieſen; ich verſichere, daß ich alle meine Kräfte daran ſtrecken werde, Denenſelben nutzbar zu ſeyn, und Sie ſelbſt werden gewiß den ausnehmenſten Nutzen verabſpüren, daß Sie meinem guten Rath gefolget; die Depenſe dabey wird vor Ihnen ſehr geringe ſeyn; da Sie ohnehin ein Herr von Capacité, und alle Arten der ſchönen Wiſſenſchaften lieben, ſo wird dieſer Endzweck nur deſto angenehmer ſeyn. Das einzige hat Ihnen nur noch gefehlet, wenn ich

 anders

anders die Freyheit nehmen darf, ſo offenherzig zu ſprechen, daß Sie keinen rechten vollkommenen Begriff von dem unterirdiſchen Reiche beſeſſen, welchen Mangel Sie nunmehr reichlich erſetzen werden, wenn ſie dieſer meiner Anweiſung folgen wollen; alle Depenſe, die Sie dabey machen können, kömmet nur auf die Anzahl der Kuxe an, ſo dieſelben bey dem Eintritt in die Gewerkſchaft übernehmen wollen, und da ein Kux jährlich nicht höher als 4. Thlr. zu ſtehen kömmt, können Dieſelben den Calculum nach Ihrer Gefälligkeit ſelbſt ziehen, und mir Dero Reſolution vor den 26. Febr. des bald erſcheinenden Jahres vermelden, ſo wird alles ſeine Richtigkeit haben; Verſäumen Sie ja die Zeit nicht, es mögte ſo gute Gelegenheit ſich ſo bald nicht wieder finden. Unſer Herr Gott beſchere nur ein angenehmes Frühjahr, ſo werden Sie auf unſerm Blankenburgiſchen Silberberge eine ſolche gute bergmänniſche Schule finden, ſo Sie vielleicht außerdem mit denen ſchwereſten Koſten vergeblich aufſuchen möchten; alle Anſtalten werden bereits darzu vorgekehret. Der Höchſte ſegne nur fernerhin unſer löbliches Unternehmen. Ich verharre ꝛc. ꝛc.

den 20. Decembr.
1751.

P. S. Hierbey folgen die Beylagen ſub A et B.

A

Kurzer Bergmänniſcher Aufſtand und Bericht.

Von einem vorhabenden neuen Bergbau auf einem alten verfallenen tiefen Erbſtolln in Hochfürſtl. Schwarzburg. Rudolſtädtiſchen Landen, am Fuß des Silberbergs, ohnweit Blankenburg, und demſelben vorliegenden alten Hauptgebäuden, die Eherne Schlange und Gabe Gottes, auch mehrern überſetzenden Silber- und Kupfergängen.

Es beſagen die vorhandene alte Nachrichten, daß hier vor alten Zeiten der Bergbau in herrlichem Bergflor geſtanden, und die Herrn Grafen von Schwarzburg ihre Münzen ehemals daher fournirет, auch die Bergarbeiter in dieſer Gruben die Dörſer Böhlſcheibe und Cordewang mit den daſigen Kirchen erbauet haben; vermuthlich aber ſolche Grubengebäude wegen derer eingefallenen langwierigen Kriegstroublen auflåßig worden, und eine ziemliche Zeit liegen blieben ſind, von deren allda vorhandenen edlen Anbrüchen hin und wieder viel Rühmens in Schriften gemachet wird.

Anno 1688. hat ſich eine Gewerkſchaft zuſammen gefunden, welche dieſes Bergwerk wiederum zu erheben geſuchet, wie ſie denn auch das Jahr drauf den im gedachten Silberberg getriebenen tiefen Erbſtollen zu ſaubern angefangen, und mit Aufziehung eines Schachts, welchen ſie die Eherne Schlange

Schlange benennet, den Anfang gemachet. Nachdem aber die Koſten denen Gewerken bey dieſem Bau ſehr ſchwer gefallen, weilen der 160. Lachter lang ganz verbrochene Stollen nicht allein geſäubert, ſondern auch in ganz neues Gezimmer geſetzet werden müſſen, über diß in den Gruben ſich ziemliche Waſſer beygefunden, ſo ſind einige Gewerken davon abgeſtanden. Daher dieſes Gebäude, ohnerachtet ſchöne Kupfererze und viele reiche Kobolde in denen obern Strecken mit gebrochen, niemals völlig vergewerkſchaftet verblieben. Man findet auch noch itzo augenſcheinliche Merkmale auf denen Halden, welche ſowohl Kupfer und bleyiſche Schiefer, als auch mit ſchöner Koboldblühe ſich erweiſen;

Es hat aber dennoch nicht ganz aufgewältiget und zum gedeylichen Umſchwung gebracht werden können, ob wohl keine Mühe und Koſten, darzu zu gelangen, geſparet worden. Endlich haben Anno 1720. Ihro Hochfürſtl. Durchlaucht, Prinz Wilhelm Ludwig, Fürſt zu Schwarzburg ꝛc. Sich dieſes Bergwerks angenommen, und den Stollen nach aufgewendeten großen Koſten ganz ſaubern, und neu verzimmern, auch den Ehernen Schlangenſchacht übernehmen und in neu Gezimmer 22. Lachter gleichfalls ſetzen laſſen, und dadurch nicht allein den ganzen Bau völlig gewältiget, ſondern auch darüber von Dero höchſtſelig verſtorbenen Herrn Bruders Hochfürſtl. Durchlaucht ſowohl, als von Ihro Hochfürſtl. Durchlaucht zu Sondershauſen ganz beſondere Privilegia ſich ausgewirket. An ihm ſelbſt iſt er das edelſte Bergwerk, und der Stollen an die 223. Lachter weit ins Gebürge, und

deſſen

deſſen Stollort nach der Zeit noch etliche 30. Lachter fortgetrieben, auch damit ein ſtehender Gang überfahren worden, der ſich mit gar feinen edlen und derben Kupferſcheiderzen und reichen ſilberhaltigen Kupferſchiefer, auch mit gar ſchöner Koboldblühe bewieſen hat, überdiß wurde mit einem Geſenke abzutäufen angefangen, in deſſen dritten Lachter das Gebürge bereits ſchönen und vielen ſilberhaltigen Bleyſchlich giebet, wovon der hier beygefügte und zur ſelbigen Zeit geſtellte Probierzettul es ſattſam bezeuget. Ingleichen hat man daſelbſt mit wenigen Lachtern ein mächtiges und an Silber und Kupfer reiches Flöz getroffen, vor deſſen Stollorte die ſchönſten Kupfererze fortſetzen, und worauf in einem Drittheil drey Bergleute Erz zu gewinnen geleget werden können. Dieſer tiefe Stollen iſt von der Ehernen Schlange bis zum Hauptgebäude, die Gabe Gottes 140. Lachter, hat im neunten Lachter bereits reichhaltige Bley- und Kupferſchiefer mächtig anſtehend, als welche, vermittelſt Erbauung eines unumgänglich nöthigen Puchwerks zu gar merklichen Vortheil des Werks zu Nutzen zu bringen ſind, immaſen die Kupfer- und Bleyiſchen Schiefer zu 6. 8. bis 10. Zoll, auch letzlich ein Viertel Lachter mächtig im Anbruch ſich befinden, und alſo in ziemlicher Abondance erlanget werden können. Es haben aber die Waſſer den ferneren Fortbau zu continuiren lediglich gehindert, indem ſolche mit Menſchenhänden durch Pompen es ſchwerköſtig gemacht, daß dahero ſothaner Bau verlaſſen, und auf den vorliegenden andern Gruben, wiewohl nur in weniger Täuffe, gebauet worden, jedoch beſonders die Sophia

Juliana,

Juliana, Gott ſey Dank davor, ſich ſeithero frey verbauet und noch mit höflichen Anbrüchen ſich erweiſet: Nachdem aber Ihro Hochfürſtl. Durchlaucht Prinz **Wilhelm Ludwig**, beſonders Ihr Vertrauen zu obigen Hauptgebäuden, vornehmlich zur Gabe Gottes wiederum zu gelangen, geſetzet, auch etliche Herren Mitgewerken ſowohl in Eiſenach als in Frankfurt wünſchen, daß die Aufgewältigung des tiefen Erbſtollens nach der Ehernen Schlange und Gabe Gottes künftiges Frühjahr im Namen Gottes dergeſtalt angegriffen, und ſolcher Stollen mit ſeiner richtigen Sohle fortgeführt, und dadurch hoffentlich die Geſenke getrocknet werden möchten, indem die Uralten mit ſolchen Stollen über die Gebühr hoch angeſtiegen ſind, ſo iſt große Hofnung vorhanden, ſämtliche reſp. Herrn Gewerken in erwünſchtes Bergglück zu ſetzen, wenn dieſelben ihre Zubuſen ordentlich erlegen, und einen Thaler auf jeden Kux ſogleich bezahlen, damit die nöthigen Materialien an Holz, Eiſen, Unſchlitt, Gezäh und dergleichen bey Zeiten angeſchaffet und der Grubenbau mit Nachdruck fortgeführet werden könne. Wie nun dieſe Zeche denen Verordnungen gemäs in 128. Kuxe zu vergewerken iſt, alſo hält man mit denen bereits ſich angegebenen Herrn Gewerken vor gut, daß die Zubuſe à ein Thaler mit Anfang künftigen Neuen Jahres eingefordert, und zu Ende des Quartals Reminiſcere die Arbeit im Namen Gottes angefangen werden ſoll. Dahero dieſelben bey ordentlicher Erlegung ihrer Zubuſen und wohleingerichteter Oeconomie den göttlichen Bergſegen zu gewarten haben, welcher ſich denn in zuverſichtlichem Vertrauen

auf

auf des Höchſten Allmacht und milde Güte in weniger Zeit hier zeigen, und denen bauenden reſp. Herrn Gewerken alles Glück und Gedeyen dazu angewünſchet wird. Zu mehrerer Beglaubigung iſt dieſer Aufſtand auf gnädigſten Befehl unter Vordruckung des Fürſtlichen Gerichts Inſiegels und der Zeit gewöhnlichen Unterſchrift ausgefertiget worden. So geſchehen, Gräfinau, den Decembr. 1751.

(L. S.) Fürſtl. Gerichte daſelbſt.

Johann Friedrich Hager,
p. t. Gerichtsdirector.

B

Kurze, jedoch gegründete

Nachricht

an die Gewerkſchaft der Fundgrube:

Sophia Juliana,

den Bergbau

der Gabe Gottes

betreffend.

Einer löblichen Gewerkſchaft muß mehr als zu wohl bekannt ſeyn, daß die Grube Sophia Juliana nur als eine Nebenarbeit des combinirten Bergbaues auf dem Blankenburger Silberberge anzuſehen geweſen, dahingegen die Eherne Schlange und Gabe Gottes die eigentlichen Hauptgebäude, worauf alle Privilegia erhalten worden. Daher wäre

wäre es ſehr unbillig, wenn die Gewerkſchaft der Sophia Juliana, ſo viel ſpater errichtet worden, anitzt abſpprìngen, und veranlaſſen wollte, eine beſondere neue Gewerkſchaft auf der Gabe Gottes zu errichten. Der junge Darius iſt zwar eine jüngere Grube, und könnten leichtlich ſich viele Schwierigkeiten vorfinden, mithin leicht von der Sophia Juliana ſepariret werden, da aber gleichwohl beſagte Grube Anlaß gegeben, daß der ſogenannte Linkborner Stollen entdecket worden, als durch welchen man die gegründeteſte Hoffnung hat, daß ſowohl die Eherne Schlange als die Gabe Gottes wieder aufgeſchloſſen, und von denen aufgegangenen Waſſern entlediget werden können, ſo iſt auch nicht wohl anzurathen, beſagte Gewerkſchaft des Darii zurück zu ſetzen. Sollte auch gleich reſolviret werden, daß der Linkborner Stollen einzuſtellen, und ein ganz eigener und neuer Stollen nach der Gabe Gottes getrieben werden müſte, ſo wäre der beſte Entſchluß a) man conſolidire auf das neue das ganze Gebürge des Silberberges, b) belege ſolches ſtärker, c) und ſetze eine Zubuſe quartaliter nur auf einen Thaler, und continuire damit ein Jahr oder drey, es veredle ſich der Bau ſo ſtark, als er wolle, auf dieſen Fus gelanget die Gewerkſchaft ganz unvermerkt zu einer formidablen Caſſe, und würde nicht nöthig ſeyn, ein fremdes Capital aufzunehmen, wenn der Bergbau Puchwerke, oder ſo gar Waſſerleitungen erforderte.

Da nun ein alter acht und zwanzigjähriger Probierzettul beſaget, daß auf der Gabe Gottes ein reichhaltiger Silberſchiefer anſtehe, ſo wöchentlich 24. Loth Silber abwerfen könne, ſo wäre wohl nicht unrecht,

unrecht, vorher einen Verſuch mit dem Gebürg-bohren vorzunehmen, bevor etwa auſer dem Linkborner Stollen ein neuer zu reſolviren wäre. Jedoch müſte dem ungeachtet die Zubuſe à ein Thaler quartaliter mit dem itzigen Luciäquartal angehen, um deſto eher in Vorſchuß zu kommen, mit Quartal Reminiſcere 1752. wills Gott, dergleichen Verſuche vornehmen zu können.

Problema einer formidablen Bergcaſſa.

128. Kuxe quartaliter à 1. Thlr.
4.
______
512. Thlr. jährlich,
3. Jahr Continuation,
______
1536. Thlr. darzu kämen in dreyen Jahren
2496. Thlr. von wöchentl. 24. Loth Silber, wenn der Bergbau in Ordnung gebracht worden.
______
4032.

Geſetzt: man belegte den Bergbau mit zwanzig Bergarbeitern, und rechnete einen in den andern wöchentlich à 1. Thlr.

20. Bergarbeiter
52. Wochen,
______
1040. Thlr. jährlicher Lohn der Bergarbeiter,
3. Jahr,
______
3120. Thlr. Lohn der Bergleute in 3. Jahren,
4032. Thlr. Einnahme, } in 3. Jahren,
3120. Thlr. Bergarbeiterlohn, } in 3. Jahren,
______
911. Thlr. Caſſenvorrath in 3. Jahren.

 Mithin

wäre es ſehr unbillig, wenn die Gewerkſchaft der Sophia Juliana, ſo viel ſpater errichtet worden, anitzt abſpringen, und veranlaſſeu wollte, eine beſondere neue Gewerkſchaft auf der Gabe Gottes zu errichten. Der junge Darius iſt zwar eine jüngere Grube, und könnten leichtlich ſich viele Schwierigkeiten vorſinden, mithin leicht von der Sophia Juliana ſepariret werden, da aber gleichwohl beſagte Grube Anlaß gegeben, daß der ſogenannte Linkborner Stollen entdecket worden, als durch welchen man die gegründeteſte Hoffnung hat, daß ſowohl die Eherne Schlange als die Gabe Gottes wieder aufgeſchloſſen, und von denen aufgegangenen Waſſern entlediget werden können, ſo iſt auch nicht wohl anzurathen, beſagte Gewerkſchaft des Darii zurück zu ſetzen. Sollte auch gleich reſolviret werden, daß der Linkborner Stollen einzuſtellen, und ein ganz eigener und neuer Stollen nach der Gabe Gottes getrieben werden müſte, ſo wäre der beſte Entſchluß a) man conſolidire auf das neue das ganze Gebürge des Silberberges, b) belege ſolches ſtärker, c) und ſetze eine Zubuſe quartaliter nur auf einen Thaler, und continuire damit ein Jahr oder drey, es veredle ſich der Bau ſo ſtark, als er wolle, auf dieſen Fus gelanget die Gewerkſchaft ganz unvermerkt zu einer formidablen Caſſe, und würde nicht nöthig ſeyn, ein fremdes Capital aufzunehmen, wenn der Bergbau Puchwerke, oder ſo gar Waſſerleitungen erforderte.

Da nun ein alter acht und zwanzigjähriger Probierzettul beſaget, daß auf der Gabe Gottes ein reichhaltiger Silberſchiefer anſtehe, ſo wöchentlich 24. Loth Silber abwerfen könne, ſo wäre wohl nicht unrecht,

unrecht, vorher einen Verſuch mit dem Gebürgbohren vorzunehmen, bevor etwa auſer dem Linkborner Stollen ein neuer zu reſolviren wäre. Jedoch müſte dem ungeachtet die Zubuſe à ein Thaler quartaliter mit dem itzigen Luciäquartal angehen, um deſto eher in Vorſchuß zu kommen, mit Quartal Reminiſcere 1752. wills Gott, dergleichen Verſuche vornehmen zu können.

Problema einer formidablen Bergcaſſa.

128. Kuxe quartaliter à 1. Thlr.
4.

512. Thlr. jährlich,
3. Jahr Continuation,

1536. Thlr. darzu kämen in dreyen Jahren
2496. Thlr. von wöchentl. 24. Loth Silber, wenn der Bergbau in Ordnung gebracht worden.

4032.

Geſetzt: man belegte den Bergbau mit zwanzig Bergarbeitern, und rechnete einen in den andern wöchentlich à 1. Thlr.

20. Bergarbeiter
52. Wochen,

1040. Thlr. jährlicher Lohn der Bergarbeiter,
3. Jahr,

3120. Thlr. Lohn der Bergleute in 3. Jahren,
4032. Thlr. Einnahme, } in 3. Jahren,
3120. Thlr. Bergarbeiterlohn, } in 3. Jahren,

911. Thlr. Caſſenvorrath in 3. Jahren.

Mithin zeiget ſich klärlich, daß man nicht nöthig habe, binnen ſolcher Zeit ein fremdes Capital aufzunehmen. Sollte ſich aber ja Schwierigkeit ereignen, daß einige Gewerken ſich finden möchten, die mit ſo ſtarken Zubuſen nicht fortkommen könnten, ſo würde es ein leichtes ſeyn, die Zubuſe quartaliter zu mäßigen, als ppter.

1. Thlr. Quartal Luciä 1751.
= = = 16. Gr. Quartal Remin. 1752.
= = = 12. Gr. Quartal Trinit.
= = = 8. Gr. Quartal Cruc.

2. Thlr. 12. Gr. = = = Zubuſe auf das Jahr 1752.

Wer nun beſagte 2. Thlr. 12. Gr. auf einmal beym Quartal Reminiſcere erlegen wollte, wäre das ganze Jahr 1752. frey, hingegen müſten die Jahre der fortwährenden Zubuſen verlängert werden.

Problema nach dem zweyten Fus.

2. Thl. 12. Gr. jährlich auf einen Kux,
128. Kuxe,

320. Thlr. jährliche Zubuſe.

1040. Thlr. erfordert der jährliche Bau,
320. Thlr. betrüge die Einnahme.

720. Thlr. wäre der jährliche Vorſchuß.

Wäre es nun nicht viel zuträglicher, dieſe 720. Thlr. inzwiſchen von einem mitbauenden Gewerken im Quartal Reminiſcere zu erheben, und ſolches

ſolches als ein Capital mit 4. pro Cent. jährlich zu verintereſſiren, bis etwa unſer Herr Gott den Bergbau ſegnete, da ſolches Capital bey etwanigem Schmelzen oder ſonſt ergiebigen Kobolden auf einmal abgetragen werden könnte, da zumalen dabey zu conſideriren, und Bergmänniſch zu hoffen, daß in einer Friſt von drey Jahren ſich verſchiedene edle Geſchicke entblöſen möchten.

Dieſen kurzen und gegründeten Aufſtand übergebe alſo der Gewerkſchaft der Sophien Julianen zu reiflicher Ueberlegung, bevor man ſich genöthiget ſehen möchte, einer auswärtigen Gewerkſchaft etwas weiteres zu communiciren.

Gräfinau,

den 3. Decembr.

1751.

P. S. Indem ich dieſes ſchließe, läuft Nachricht ein, daß man auf der Sophia Juliana wiederum einen neuen Anbruch von ſchönen blanken Kupfererzen, Dreyviertel Lachter hoch, und 8. Zoll mächtig, angetroffen. Der Höchſte ſegne dieſe Grube ferner!

Sechſtes Schreiben.

Hochwohlgebohrner ꝛc.

Da Dieſelben den 1. Julii ſelbſt bey einem Gewerkſchaftstag erſcheinen wollen, ſo finde nicht nöthig, ſo weitläuftig zu ſeyn; jedoch habe nach

Dero Verlangen berichten ſollen, was ſeit meinem letztern vom 26. Decembr. a. pr. ſich begeben. Der damalige im P. S. angezeigte Anbruch iſt ſo ergiebig geweſen, daß er mit dem Schluß des Quartals Reminiſcere a. c. nach abgegebenen Herrſchaftlichen Zwanzigſten 10¾. Centner Garkupfer in caſſam geliefert, und ſtehen die übrigen Anbrüche auf der Sophia Juliana, Gott ſey Dank! noch ganz höflich an, daß wir gute Hofnung haben, noch vor Ende des Quartals Trinitatis ein abermaliges ergiebiges Schmelzen vornehmen zu können, oder doch wenigſtens die gewonnenen Erzte zur Schmelzhütte zu liefern.

Mit dem Ehernen Schlangenſtollen iſt nun, Gott Lob! auch der Anfang gemacht, und alſo nach der Gabe Gottes ein neuer Stollen zu treiben Anſtalt getroffen worden, das benöthigte Grubenholz iſt mehrentheils ſchon vorräthig, oder wenigſtens angewieſen, wegen eines Puchwerks aber hat noch keine firme Reſolution gefaſſet werden können, weil ſich eine Fatalität ereignet, da einer der vornehmſten Bergverſtändigen unſerer Gewerkſchaft durch einen unglücklichen Fall das Bette nunmehro in die 15. Wochen hüten müſſen; da man aber gewiß hoffet, daß ſolcher obbeſagten Gewerkſchaftstag geſund und vollkommen reſtituiret wieder wird erſcheinen können, als wird dieſe Beſorgung das vornehmſte ſeyn, welches man überlegen wird; die damalig gemeldeten Vorſchläge ſind mehrentheils acceptiret worden; die Gewerkſchaft der Sophia Juliana hat, wenige Kuxinhaber ausgenommen, ſich zu der Gewerkſchaft der Ehernen Schlange und

Gabe

Gabe Gottes geſchlagen, mithin iſt ſolche Gewerkſchaft bis auf etliche 30. Kuxe völlig vergewerket, welche allem Vermuthen nach, auch noch in dieſem itztlaufenden Quartal möchten fremden Gewerken zugeſchrieben werden, daher haben Ew. Hochwohlgebohrnen keine Zeit übrig, die Zahl der Ihrigen einzugeben, damit Dieſelben die Gewährſcheine darüber noch vor Ende dieſer vier Wochen erhalten können.

Da einige der Sophien-Julianen-Gewerken ſtutzig geworden, da ſie die Conſolidirung der Gruben auf geſammten Silberberg nicht eigentlich verſtanden, ſo dienet nunmehro zur Erläuterung, daß man ſolchen zu Gefallen eine eigene Tabelle verfertiget, worinnen einer jeden gangbarer Grube eigene Berechnung an Einnahme, Ausgabe, Vorräthen oder Schulden auf einen Augenblick überſehen werden können, folglich hat die Sophien-Julianen-Gewerkſchaft nicht zu beſorgen, daß ihre Vorräthe Gefahr laufen möchten, wenn ſämmtliche Gruben conſolidiret werden, indem unter einer jeden Gruben Namen die Tabelle deutlich beſaget, wie ſtark ſie vergewerket, und mit wie viel Arbeitern ſie getrieben werde. Ob nun auf ſolchen aufrichtigen und deutlichen Fus viel andere Zechen ſtehen, laſſe dahin geſtellet ſeyn, wenigſtens ſehen Ew. Hochwohlgebohrnen daraus, in was vor gute Hände dieſelben gerathen ſeyn; Das bisherige kalte und feuchte Wetter hat nicht vergönnen wollen, auf dem Gebirge des Silberberges zu Tage etwas beſonderes vornehmen zu können, inzwiſchen wird an denen bis anhero aufgenommenen Plans fleißig gearbeitet,

und ſo unſer Herr Gott gute Witterung beſcheret, iſt man entſchloſſen, dieſes Jahr annoch das ganze Bergrevier in einen vollſtändigen bergmänniſchen Riß zu ſetzen, um ſolchen erheiſchenden Falls in Kupfer ſtechen zu laſſen, und über ſolchen einen ausführlichen hiſtoriſchen Bericht beyzufügen. Die Zubuſen auf der Ehernen Schlange und Gabe Gottes ſtehen noch auf dem Fus à 1. Thlr. quartaliter, und die Sophia Juliana befindet ſich im Freybau; nach Verlauf des Quartals Trinitatis aber möchten die etwan zu verlaſſenden Kuxe gar um ein merkliches höher zu ſtehen kommen. Inzwiſchen Glück auf! Blankenburg, den 26. May, 1752.

Siebentes Schreiben.

Hochwohlgebohrner Herr,

Ich habe ſehr um Vergebung zu bitten, daß ſeit den 26. May dieſes Jahres ein Stillſchweigen gehalten; da ich aber immerzu vermuthet, wir würden das Vergnügen haben, Dieſelben bey einer Bergmänniſchen Verſammlung in Perſon zu ſehen, ſo habe es laſſen anſtehen. Nachdem ich mich aber hierinnen betrogen gefunden, ſo will nicht länger Anſtand nehmen, Denenſelben zu berichten, daß den 30. Sept. a. c. die letztere Verſammlung gehalten, und Dero übernommene Kuxe eingeſchrieben worden, worüber den Gewährſchein in Händen habe, und nur Befehl erwarte, ob ich ſolchen überſenden, oder bey mir behalten ſolle, bis die Ehre habe, Dieſelben mündlich zu ſprechen. Die Gewerkſchaft

werkſchaft der ehernen Schlange beſtehet nunmehro in 102. Kuxen, und die Zubuſe beträgt annoch quartaliter 1 Thlr. Aus beyliegender Tabelle werden Ew. Hochwohlgeb. erſehen, wie die Einrichtungen gemacht worden, da denn auf ſolchen Fus künftighin alle Quartal dergleichen denen Gewerken ſollen zugeſtellet werden; wie es aber überhaupt mit denen gangbaren Gruben bey dem Schluß des Quartals Crucis ausgeſehen, werden Dieſelben geruhen, aus denen Beylagen ſub A et B wahrzunehmen, ich werde auch, um Ihnen meine Correſpondenz zu erleichtern, künftighin jedes Quartal mit dergleichen Tabellen und Berichten aufwarten, da mir nunmehro, wegen des tödtlichen Hintritts eines unſerer Gewerken, ſo die Berechnung beſorget, deſſen Function aufgetragen worden, und ich alſo, wegen öfterer Viſitation der Gruben und anderer Verrichtungen, nicht mehr ſo viel Muſe, als bisher, haben werde, eine weitläuftige Correſpondenz zu unterhalten. Da ich aber die quartaliſchen Bergprotocolla führen muß, ſo können ſich Ew. Hochwohlgeb. gewiß verſichert halten, daß es ſelten über 8. Tage währen wird, daß Sie die verſprochene Pieces nicht erhalten ſollten, zweifle alſo itzt angeführter Urſachen halber, daß ich noch einmal in dieſem Jahre das Vergnügen haben werde, Denenſelben ſchriftlich aufzuwarten; dienet alſo Denenſelben nur noch zur Nachricht, daß dieſes laufende Quartal Luciä zu Anſchnittstagen feſt geſetzet ſind der 4. Novembr. der 2. und 30. Decembr. Den 7. Decembr. ſind ohnfehlbar die Zubuſen einzuſenden, damit die nunmehr errichtete Bergcaſſe vor

 Schluß

Schluß dieſes Jahres ihre Berechnung ſchließen könne. Inzwiſchen hoffe, entweder Dieſelben an einem von dieſen Tagen hier zu ſehen, oder die Ehre zu genießen, bey meiner Durchreiſe Ihnen meine Aufwartung abzuſtatten, um mündlich mit mehrern verſichern zu können, wie ich jederzeit ſey

Ew. Hochwohlgeb. ꝛc.

Blankenburg,
den 12. October. 1752.

A.

Grubenbericht
von dem
Soph. Julianen Bergrefier,
auf das Quartal Crucis
1752.

Auf dieſen Berggebäuden iſt dieſes Quartal durch die hierzu beſtellt geweſene 5. Arbeiter incl. des Oberſteigers, vor dem Hauptorte, welches auf dem Gange fortgetrieben wird, 5. Lachter aufgefahren, und 36. Kübel Erz mit gewonnen; Ingleichen iſt der neue Querſchlag, ſo in No. 1. Woche angefangen, 7. Lachter gegen das alte Bräutigamer Berggebäude getrieben, welcher, mit denſelben pp. in 4. Lachtern, durchſchlägig wird. In No. 2. Woche wurden in der Saalferder Schmelzhütte von unſern Berggebäuden 58. Centner, als 37. Ctnr. Stuf- und 21. Cntr. Waſcherz geſchmolzen, wovon

wovon 24. Centnnr Rohſtein incl. $2\frac{1}{2}$ Ctner Mattenſtein gefallen, aus welchem in No. 6. Woche den 11. und 12. Aug. 1752. 9. Centner $93\frac{1}{2}$. Pfund Gaarkupfer gemacht, und 84. Pfund Spurſtein vorräthig verblieben. Bey dem Grubenbau wird zu Treibung gedachten neuen Querſchlags aller Fleiß angewendet, auf daß dadurch wiederum friſche Wetter in das Gebäude gebracht, und die Arbeit auf dem Gange, wo ſelbiges der Anbrüche halber noch ganz höflich ausſiehet, befördert werden könne; Der Allerhöchſte wolle ferner zu dieſem Bergbau ſeinen milden Segen gnädiglich ſchenken, und einen frölichen Glückauf verleihen! Blankenburg, den 30. Sept. 1752.

unterthäniger

Joh. Otto Mühlberg.
p. t. Oberſteiger.

B.

Grubenbericht
von dem
Ehernen Schlangenſtollen,
auf das Quartal Crucis,
1752.

Dieſer Hauptſtollen iſt durch 4. Arbeiter, excl. des Oberſteigers, im verfloſſenem Quartal,

15. Lachter, im Gedinge, à 4. Thlr. incl. Geleuchte, Schmiedekoſten, und aller Arbeit, weiter fortgetrieben worden, und iſt nunmehro derſelbe, excl. der Röſche, 21. Lachter, mehrentheils im Tagegebürge getrieben; Da aber nun das Gebürge nicht nur beginnet feſter zu werden, ſondern auch die Förderung um ein merkliches weiter wird, ſo wird nöthig ſeyn, das Haugeld und Gedinge zu ändern, und weil auch ein Arbeiter, nämlich Johann Nicolaus Pfeifer abgekehret, vorhero aber ſeine Arbeit nach bergmänniſchem Gebrauch aufgeſaget, als will dieſe Stelle wiederum mit einem andern verſehen ſeyn. Künftiges Quartal gedenket man den erſten Tageſchacht, welcher pp. noch 12. Lachter vorlieget, zu erreichen, wenn ſonſten nichts widriges vorfället; Dieſer Bau bleibet auch mit 1½ Sch. Grubenholz verſehen, womit ſelbiger noch 3. Quartale fortzuführen, worzu der Allerhöchſte einen frölichen Glückauf verleihen wolle! Blankenburg, den 30. Septembr. 1752.

unterthäniger

Joh. Otto Mühlberg.

Einige

7.

Einige Anmerkungen über den Waſſerwatt und die Erdſchwämme, wie auch über einige andere Materien.

Es wurde mir vor kurzer Zeit (im Herbſt 1752.) ein Stück ſo genannter Waſſerwatt zugeſchickt, welcher in Thüringen bey Ueberſchwemmung des großen Waſſers auf den niedrig liegenden Feldern und Wieſen entſtanden iſt. Dergleichen bekam ich auch vor einigen Jahren aus Schleſien, wo er auch nach einer Waſſerflut entſtanden war. Dieſe Materie rechnen einige Kräuterverſtändige unter die Algas, andere unter die Byſſos, und andere unter die Conferuas. Man findet dieſes grüne haarige Weſen nicht allein auf ſolchen Waſſern, die von großen und lange anhaltenden Regenwettern entſtehen und Gegenden überſchwemmen, da nach Ablauf des großen Stroms die übrigen Waſſer wegen niedrigen Grundes ſtehen bleiben und nach und nach vertrocknen müſſen; ſondern man findet es auch auf gewiſſen Teichen, in Röhr- oder Waſſerkaſten, in Springbrunnen, in ſtehenden Laken ꝛc. Es iſt alſo die

Frage,

Frage, wovon es entſtehet und ob es eine Pflanze iſt? Der ehemalige gelehrte Herr Rector Friſch in Berlin hält es für ein Geſpinnſt gewiſſer Waſſerinſecten. Inſect. Beſchr. *II.* St. 5. S. Cap. *III.* 13. 5. S. Er ſagt, er habe die Würmer das grüne wollige Weſen mit dem Kopfe ſpinnen geſehen, hat aber hinter die Verwandlung der Würmer nicht kommen können.

Ich ſollte ihm faſt Beyfall geben, daß dieſe Materie ein Geſpinnſt ſolcher kleiner Waſſerinſecten ſey. Denn bey aller genauer Unterſuchung habe ich nicht die geringſte Spur eines Samens finden können. Wenn man auch dieſe Wolle ans Licht oder Feuer bringt, ſo läuſt ſie zuſammen, wie Haare. Der Geruch davon iſt auch animaliſch. Wenn man dieſe Materie durch die Retorte chymiſch übertriebe, ſo könnte man noch gewiſſer dahinter kommen, da ſich denn vielleicht ein oleum foetidum animale zeigen würde.

Doch ſind auch Einwendungen hierwieder zu machen. Ein Freund berichtete mich, daß Weibsperſonen dergleichen Waſſerwatt in die Mieder und Röcke, an ſtatt gekrempelter ſchlechter Wolle, welche man Focken nennt, füttern laſſen, daß aber, da ſie ſelbige nur kurze Zeit getragen, das haarige Weſen alles zu Pulver geworden.

Um hinter die Gewißheit zu kommen, habe ich etwas davon auf den warmen Ofen gelegt und ſehr trocken werden laſſen, da ſich denn dieſe Materie zu einem zarten Pulver zwiſchen den Fingern zerreiben ließ. Dieſe Eigenſchaft nun haben Geſpinnſte von Inſecten, als Seide, Spinnengewebe, Raupengeſpinnſte

geſpinnſte ꝛc. nicht. So lange auch dieſes haarige Weſen im Waſſer liegt, iſt es grasgrün; hernach aber wird es blaßgelb oder lederfarbig. Es zeigen alſo dieſe Umſtände eine widrige Meynung an, und man muß demnach dieſe Materie genauer unterſuchen.

Da hier und da, wo flache Gegenden ſind, ſich das Viehſterben wieder äuſert, ſo kann vielleicht dieſe Materie dazu Anlaß geben, wenn das Rindvieh auf den Wieſen davon frißt. Doch können auch andere Urſachen daran ſchuld ſeyn.

Das heurige (1752.) anhaltende Regenwetter hat auch hieſige Gegend, als Fichten- und Tannenwälder, Wieſen und Gärten, mit einer gewaltigen Menge Erdſchwämme gleichſam überzogen. Es wurden mir aus dem Garten bey einer Mühle, welche die Cubamühle genannt wird, und eine Viertelſtunde von der Stadt ab liegt, ungeheuer große Boviſte gebracht, wovon einige 5½ Pfund, die größten auch etwas mehr, wogen. Selbige ſind mir niemals ſo groß zu Geſichte gekommen. Ich gieng alſo ſelbſt an den Ort, ſie zu ſehen, und fand, daß ſie auf gegrabenen Gartenbeeten gewachſen waren. Ich fragte den Müller, ob ſonſt auch ſchon daſelbſt dergleichen gewachſen wären, welches er mit Nein beantwortete. Er berichtete mich aber, daß den Herbſt zuvor viel Eſelsmiſt daſelbſt gelegen hätte. Es kann alſo ſeyn, daß die Salze des Miſtes und die viele Näſſe dieſe Schwämme zu ſolcher Größe gebracht haben. Es war das Lycoperdon vulgare Tournef. Fungus rotundus orbicularis C. B. Der gemeine große Boviſt, welcher, wenn er getrocknet iſt,

von

von den Wundärzten zum Blutſtillen gebrauchet wird.

Bey dieſer Gelegenheit will ich auch diejenigen eßbaren Schwämme anführen, welche in dieſem Herbſte in großer Menge in hieſigen Gegenden gewachſen ſind.

Fungus poroſus, magnus, craſſus.	Gemeiner großer eßbarer Pilz. (Steinpilz.)
F. poroſus pediculo craſſiſſimo, et inſtar caulis Cepae ventricoſo.	Steinpilz mit dickem Stiel.
F. poroſus ſuperne ruber.	Rother Eichpilz.
F. poroſus coloris ſubfuſci, laeuis et viſcidus. ſ. F. ſuillus.	Brauner klebrichter Saupilz.
Boletus rugoſus.	Runzlichte braune Spitzmorchel.
B. conico-cancellatus.	Gegitterte Spitzmorchel.
B. cancellatus, pediculo longo.	Gegitterte Spitzmorchel mit langem Stiel.
B. ſ. Hydnoides fuſcum.	Dunkelbraune Fletſchmorchel.
B. colore pallido.	Gelblichte breite Morchel.
Coralloides albidum.	Weißlichter Ziegenbart.
C. flauum, ramoſum.	Gelber Ziegenbart.
C. rubellum.	Röthlicher Ziegenbart.
C. ramoſum, ſinuoſum, criſtatum.	Ausgeſchweifter hahnenkammähnlicher Corallenſchwamm.
C. ſinuoſo-fiſtuloſum.	Ausgeſchweifter röhriger Corallenſchwamm.

C. pileis

C. pileis et pediculis compoſitum.	Corallenmäßiger Schwamm mit runden Hütchen, Habichtſchwamm.
Fungus campeſtris albus ſuperne, inferne rubens.	Ledling. *Champignon.*
F. luteus maculatus, inferne rubens.	Gelbfleckiger Ledling.
F. piperatus albus.	Pfefferling; Pfifferling.
F. lacteus, dulcis, puniceus.	Bratling; Bredling.
F. ſucco croceo etc.	Riesken.
F. albus, pileo inferne carneo.	Weiſſer Mayling.
F. capreolinus.	Gelbes Milchſchwämmchen; gelbes Hühnchen.
F. capreolinus, lamellis ramoſis.	G. M. woran die Blätter unten in Zweige zertheilet ſind.
F. in marginis agrorum et locis graminoſis creſcens.	Geißling.
Fungi plures ſimul ad truncos putridos naſcentes etc.	Stockſchwämme.
Agaricus luteus, eſculentus.	Gelber Eyerſchwamm.
A. laciniis ſquamatim incumbentibus, eſculentus.	Schuppicher Eyerſchwamm.
Tubera infra terram.	Trüffeln.
Epinaceus fuſcus, maximus, vmbraculo ampliſſimo.	Haberſchwamm, brauner Hirſchſchwamm.

E. palli-

E. pallidus.	Gelblicher Hirſchſchwam̃.
E. luteus.	Hochgelber Hirſchſchwam̃.
E. pallide maculoſus.	Gelbfleckiger Hirſchſchwamm.
Reziza vernalis.	Mäuſeöhrchen.

Die deutſchen Benennungen dieſer eßbaren Schwämme ſind hier alſo gewöhnlich, da ſie hingegegen an andern Orten wieder anders ſind.

Es iſt Schade, daß man kein vollkommenes Werk von den Schwämmen hat, da doch ſo viele ſchädliche darunter ſind, und man Exempel hat, daß Leute, welche ſie aus Unwiſſenheit gegeſſen, den Tod davon gehabt haben. Linnäus, Haller, Rupp, Buxbaum, Cluſius, Ray, Tournefort und andere haben zwar davon geſchrieben: allein es fehlen bey manchen die Kupfer, und wo dieſe auch ſind, da fehlen die Farben, und die meiſten dieſer Bücher ſind in lateiniſcher Sprache geſchrieben. Wer nun dieſer nicht mächtig iſt, dem helfen ſolche Bücher nichts, da ſie doch billig gemeinen Leuten bekannt ſeyn ſollten, welche die Schwämme ſuchen und zu Markte bringen. Es müßte in ſo einem Werke jeder Schwamm 3. bis 4. mal geſtochen ſeyn; nämlich wenn er jung iſt, wenn er in der Reiffe ſteht, wenn er wiederum in die Verweſung geht, dann auch verkehrt, daß die untere Seite kann betrachtet werden, indem die Lamellen an den Amaniten öfters den Charakter zeigen, und dieſe auch die Farben verändern, wie man bey den Champignons wahrnimmt. Denn an dieſen ſind ſie erſt fleiſchfarbig, hernach röthlich und zuletzt ganz dunkelbraun.

Dieſe

Dieſe viererley Figuren der Schwämme müßten auch nach dem Leben illuminiret ſeyn.

Der an den Schwämmen befindliche Staub wird für ihren Samen gehalten. Derſelbe zeigt ſich gar artig. Wenn man einen poröſen Schwamm oder einen Amaniten, wenn er reif iſt, auf einen Bogen Pappier ſtellet, ſo liegt der Staub ordentlich darauf, wie die Lamellen oder Pori an dem Schwamme ſind. Dieſer Staub iſt aber ſo zart und klein, daß man ſeine Figur nicht beſchreiben kann, und es iſt wunderbar, daß er ein ganzes Jahr, ohne zu verderben und zu verweſen, auf der Erde liegen kann. Und wie kann dieſer Staubſamen der Schwämme an Oerter kommen, wo man es für unmöglich halten ſollte? Ich habe z. E. Amaniten 2. Treppen tief im Keller gefunden. An Kellerlagern, welche zu 6. und mehr Jahren da gelegen, ſind Agaricellae, oder wie ſie der Herr von Haller nennet, Agaricopolypori, gewachſen. Auch dieſen Herbſt habe ich den Coralloides ramoſ. ſinuoſ. criſt. im Garten gefunden, da er ein Waldſchwamm iſt, wie auch Morcheln, welche ich ſonſt niemals im Garten geſehen. Auch fand ich an einem Stück Campecheholz, welches im Hofe unter andern Stücken im Regenwetter lag, viel kleine Agaricellas pectunculiformes, von welcher Art ich hier noch keine geſehen. Wie kömmt der Samenſtaub der Trüffeln, an andere Gegenden, da dieſer Schwamm unter der Erde wächſt? Ich war dieſen Herbſt bey einem guten Freunde auf dem Lande, wo eine neue Mauer in einem Zimmer, welche die Maurer nur mit Kalk beworfen hatten, faſt ganz mit dem Agaricopoly-

porus überzogen war. Wie iſt der Samenſtaub in das Zimmer gekommen? Auch in Waſſerröhren habe ich Schwämme gefunden.

Bey den meiſten Pflanzen ſehen wir die Samen oder Kerne und ihren Bau. Wir können dieſen Samen ſäen und die Gewächſe alſo fortpflanzen. Kommen wir aber zu den Kräutern, die ihren Samen auf den Blättern tragen, ſo will das Säen nicht mehr angehen; ſondern wir müſſen es der Natur überlaſſen. Bey den Mooßen geht es gleichfalls nicht an; ja dieſe kann man nicht einmal in ihrer Vollkommenheit fortpflanzen, wie jene. Bey den Schwämmen wiſſen wir noch nicht gewiß, ob der Staub der Same iſt, oder nicht.

Im Thierreiche gehet es eben ſo. Wir wiſſen die Art und Natur vieler Thiere, und wie ſie ſich vermehren: Kommen wir aber auf theils Seethiere, ſo weiß man oft nicht, ob ſie unter die Pflanzen oder unter die Thiere, gehören, und die Art ihrer Vermehrung iſt ſehr dunkel. Dergleichen ſind Holoturio, (Seequabben), Pulmo marinus, Vua marina, Vrtica marina, Perna marina, Stella marina, die vielen Arten Balani, welche an Schiffen, Muſcheln und andern Dingen feſt anſitzen und, ob ſie gleich nicht zu einander kommen können, ſich doch vermehren.

Bey den Inſecten iſt der Abfall von dem Groſſen ſo ins Kleine, daß viele noch verborgen ſind, und ihre Erzeugung nicht beſchrieben werden kann.

Das Mineralreich iſt in ſeiner Erzeugung und Vermehrung noch geheimer. Es iſt bekannt, daß Metalle, Druſen, Kieſe, Quarze, Edelſteine wachſen:

Wo

Wo aber der Stoff dazu herkömmt, und wie ſich die verſchiedenen Theilchen an einander ſetzen, dieſes iſt größtentheils noch ein Geheimniß.

T. C. Hoppe,
in Gera.

* * * * * * * * * * *

8.

Nachricht
von dem
Kundmanniſchen Cabinet
in Breßlau.

Nach dem Tode des Herrn D. Johann Chriſtian Kundmanns in Breßlau, haben ſich deſſen Erben entſchloſſen, deſſelben hinterlaſſenes anſehnliches Kunſt- und Naturaliencabinet zu verkaufen, und zwar, nach dem Willen des ſel. Beſitzers, im Ganzen zuſammen. Nichts, als die Menge und Seltenheit der darinne enthaltenen Sachen und der daraus entſtehende hohe Werth deſſelben, iſt Urſache, daß es noch nicht verkauft worden. Schon 1731. wurden dem ſel. Herrn D. Kundmann, von dem höchſtſel. Könige in Pohlen 11000. Thlr. für dieſes Cabinet gebothen, welche er aber ausſchlug. Nun kann man leicht urtheilen,

daß es in den darauf folgenden 20. Jahren ungleich ſtärker geworden, indem der Beſitzer im Sammlen unermüdet war. Dennoch biethen es die Erben itzo nur 10000. Thl. welche freylich auch einen reichen und großen Liebhaber erfordern, in Anſehung des wahren Werths des Cabinets aber noch eine geringe Summe ſind. Der Herr Oberamtsrath Kundmann in Breßlau, ein Sohn des ſel. Beſitzers, hat ein Verzeichniß davon in Lateiniſcher Sprache, auf 1. Alphab. 6. Bogen in Folio drucken laſſen, und die Gütigkeit gehabt, mir ein Exemplar davon zuzuſenden. Da es nicht verkauft wird, und alſo in wenig Hände kömmt, ſo will ich hier einen kurzen Auszug daraus mittheilen, in Hoffnung, daß meine Mühe nicht unnöthig angewandt ſeyn werde.

Dieſes Verzeichniß beſteht aus 4. Abtheilungen. Die **erſte** begreift das Thierreich, die **zweyte** das Pflanzenreich, die **dritte** das Steinreich, und die **vierte** die Kunſtſachen.

Das **Thierreich** iſt in 4. Claſſen eingetheilet. Selbige ſind folgende:

I. Allerley vermiſchte Sachen aus dem Thierreich; als anatomiſche Präparaten, Meerigel, Schlangen, Ottern, Bezoarſteine, vierfüßige Thiere, Meerſterne, Fiſche, Vögel, Inſecten, Eyer, Hörner, Zähne, und ſonſt vielerley vermiſchte Thiere und Theile derſelben, an der Zahl 301. Darunter ſind unter andern merkwürdig, eine menſchliche Misgeburt ohne Kopf und Bruſt, welche 1722. zu Militſch in Schleſien, nebſt noch einem Paar Zwillingen, gebohren worden. Ein großer orientaliſcher bunter Bezoarſtein. Eine Kröte, welche ein Mann im

Oels-

Meisniſchen Fürſtenthum von ſich gebrochen. Das wandelnde Blatt, eine Art Indianiſcher Heuſchrecken. Eine weiſſe Norwegiſche Maus. Ein Zahnſtocher und Ohrlöffel mit Silber beſchlagen, von dem Schamknochen und der Klaue eines Hundes. Eine Egyptiſche Mumie.

II. Einſchalige nicht übereinander gewundene Muſcheln; und zwar 1) eilferley Schiffkutteln (Nautili), 2) fünf und zwanzigerley Schüſſelmuſcheln (Patellae), worunter auch die ſogenannten Meernabel ſind, und 3) vierzehnerley Schalen von Meertulpen oder Kelchmuſcheln (Balani) nebſt wurmförmichen Meerröhrchen (Tubuli vermiculares).

III. Meiſtens zweyſchalige Muſcheln. 1) Gemeine Meermuſcheln (Concha), Auſtern (Oſtrea); Mießmuſcheln (Mytulus), Steckmuſcheln (Pinna), Meereicheln (Balanus), Nagelmuſcheln (Solen), zuſammen 75. 2) Jacobsmuſcheln (Pecten), 33erley. 3) Tellmuſcheln (Tellinae;) 31erley.

IV. Einſchalige gewundene Muſcheln, oder Schnecken. 1) Gemeine Meerſchnecken (Cochlea); 64erley. 2) Schraubhörner (Turbo); 115erley. 3) Schraubſchnecken (Strombus), 18erley. 4) Cylinderſchnecken (Cylindrus), 38erley. Hierunter ſind auch Voluten. 5) Cylindriſche Schraubhörner (Turbo Cylindricus), 45erley. Unter dieſen ſind gleichfalls Voluten. 6) Blashörner (Buccinum) 28erley. 7) Stachelſchnecken, (Murex) 62erley. 8) Purpurſchnecken, (Purpura) 33erley. Hierunter ſind einige ſehr ſeltene Arten. 9) Porcellanſchnecken (Porcellanae), 74erley. Der ſehende

Argus iſt auch dabey. 10) Fiſchmaulſchnecken, (Nerita), 81 erley.

Das Pflanzenreich iſt hier das ſchwächſte, und beſteht überhaupt nur aus 248erley vegetabiliſchen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten. Darunter ſind ein *Herbarium viuum* von mehr, als 2200. Kräutern, Corallengewächſe, Meermooße und andere Seepflanzen, eine Citrone in einer Citrone, Aſt und Blumen von dem wahren Theebaum ꝛc.

Das Steinreich iſt das ſtärkſte. Es iſt in 5. Claſſen eingetheilet, welche folgende ſind.

I. Edelſteine und andere verſchiedentlich gebildete und ihnen ähnliche Steine. 1) Rohe. Hierunter ſind alle Arten von Edelſteinen natürlich, wie ſie wachſen, und zum Theil mit der Mutter; als: z. E. eine Demantmutter mit angewachſenen orientaliſchen Demanten, ein goldgelber Topas, ſo groß, wie der Kopf eines neugebohrnen Kindes, aus Spanien ꝛc. Dieſer ſind zuſammen 52. 2) Gegrabene und polirte Edelſteine. Dieſe Sammlung iſt ſehr beträchtlich und erſtreckt ſich auf 273. Stück. Von vielen ſchönen darunter befindlichen Stücken will ich nur folgende nennen. Ein weiſſer Achat mit ſchwarzen Bäumchen, aus dem Indoſtaniſchen Gebirgen in Oſtindien. Römiſche Ringe aus weiſſem und gelblichem Achat. Der ſehr ſauber gegrabene Kopf Alexanders des Großen in Chalcedon. Verſchiedene alte römiſche Köpfe in Achat, Lazuliſtein, Chalcedon und andern Steinen. Der Ceyloniſche Kay. Eine große Platte von orientaliſchem Lazuliſtein. Ein künſtliches Gefäß von chineſiſchen Speckſtein.

Viele

Viele der ſchönſten orientaliſchen Edelſteine. 3) Gegrabene Flüße und Cryſtalle. Darunter ſind 20erley ſehr reine Cryſtalle und ein grünlicher. Ueberhaupt ſind dieſer Arten 14erley.

II. Steine, welche keine beſondere Figur haben. 1) Cryſtalliniſche Steine, Flüße und dergleichen, zuſammen 170erley, wovon ich nur einen Cryſtall mit Gras inwendig, und ein cryſtalliſches Gewächs, welches gleichſam aus lauter zuſammengewebten kleinen Kettchen beſtehet, nennen will. 2) Marmor, Alabaſter, Tropfſteine, Tophſteine, Kalkſteine, Gypsſteine, Asbeſt, Blende, Sand ꝛc. zuſammen 251.

III. 1) Naturſpiele. Hierunter hat Herr Kundmann nicht nur die wirklichen Naturſpiele, als Adlerſteine, Dendriten, Rogenſteine und andere ohngefähr gebildete Steine, gerechnet, ſondern auch die Belemniten, Coralliten, Trochiten ꝛc. ja ſogar die Seleniten, u. a. m. Es ſind dieſer zuſammen 254. 2) Dieſer Abſchnitt iſt von dem vorhergehenden nicht viel unterſchieden. Er begreift in ſich Fruchtſteine, Dendriten, Judenſteine, Oſtrocollen, Fungiten, Coralliten, Lilienſteine, Erbſenſteine ꝛc. zuſammen 170. 3) Verſteinerungen von Thieren und ihnen ähnliche Steine; als z. E. Krötenſteine, Gloſſopetern, Entrochiten, Wurſtſteine, Rogenſteine, Fiſchſteine, Tubuliten ꝛc. zuſammen 179.

IV. Wirklich in Stein verwandelte Körper. 1) Theils verſteinerte, theils mit Steinmaterie überzogene Pflanzen und Theile derſelben; als allerley Abdrücke von Kräutern, Fungiten, verſteinerte Hölzer, überzogene Mooße ꝛc. zuſammen 102. 2) Verſteinerte Schnecken und Muſcheln zuſammen

355. Es ſind die bekannten Arten. 3) Verſteinerte Theile von andern Thieren, und auch ganze verſteinerte Thiere; als verſteinerte Krebſe, Zähne, Knochen ꝛc. zuſammen 45.

V. Erzte und ihnen nahe kommende Mineralien. 1) Golderzte, 48erley. Beſonders ſind hierunter allerley Schleſiſche und Ungariſche Golderzte. 2) 173erley Silbererzte. 3) 205erley Kupfererzte. 4) 31erley Zinnerzte. 5) 102erley Bleyerzte. 6) 87erley Eiſenerzte. 7) Spießglaserzte, Auripigment, Wißmutherze, Cobalte, Zinnober- oder Queckſilbererzte, Arſenick, Kieſe, Galmey, Federalaun, Spate, Quarze, Talke ꝛc. zuſammen 204. 8) Schlacken und dergleichen, 17erley. 9) Salze, Harze, und Schwefel. a) Salze, als Küchenſalz, Meerſalz, Salpeter, Vitriol, Alaune ꝛc. zuſammen 74. b) Harze; als harzig gegraben Holz, Agtſtein, Steinkohlen, Aſphalt, Gagat, Turf, harzige Erde; zuſammen 45. c) Schwefel; als allerley ſchwefelhaltige Erzte und Erden, gediegener Schwefel ꝛc. zuſammen 24. 10) Siegelerden, und andere mediciniſche und ſonſt brauchbare Erden, zuſammen 191.

Die **Kunſtſachen** ſind in 2. Claſſen eingetheilet. I. 1) Allerley künſtlich verfertigte Sachen; als ein Stück 2. Unzen ſchweres Gold, welches Herr Kundmann in Holland ſelbſt aus Bley und Queckſilber machen geſehen; allerley künſtliche Becher und Gefäße; Asbeſt- und Seidenpappiere, allerley Gewehre und andere Inſtrumente, geſchnitzte Bilder ꝛc. Ueberhaupt ſind unter dieſen künſtlichen Sachen viel ſehr ſeltene und prächtige Stück, welche

einen

einen nicht geringen Werth bey der ganzen Sammlung ausmachen. Es ſind derſelben 252. 2) Optiſche und andere phyſikaliſche und mathematiſche Inſtrumente; zuſammen 39.

II. Münzen. 1) 2301. Stück aus Zinn und Bley abgegoſſene Münzen; nämlich die Reihe der römiſchen Kayſer, der Päbſte, der Könige in England, in Frankreich und verſchiedener andern hohen Häupter, auch ganze Hiſtorien in Münzen. Hierbey ſind in 2 geſchriebenen Büchern die Erklärungen. 2) 141. Stück meiſtens merkwürdige Thaler. 3) Goldene, ſilberne und kupferne Land-und Scheidemünzen, 37erley. 4) Beſondere Münzen, 54erley.

Es beſtehen alſo die Naturalien in dieſem Cabinet aus 4364. und die Kunſtſachen aus 2824. Stück, und alles zuſammen beſteht folglich aus 7183. Stück.

Die in dieſem Verzeichniſſe beobachte Ordnung hat eine große Verbeſſerung nöthig. Ich habe ihr aber hier folgen müſſen.

* * * * * * * * * * * * * * * * * * *

9.
Phyſikaliſch-Oekonomiſche Abhandlung vom Küchenſalze,

welche unter dem Vorſitz

des Herrn Doctors Guſtav Harmens,

auſſerordentl. Lehrers der Weltweisheit zu Lund in Schonen

bey Annehmung der Doctorwürde

der Herr Johann Strutz

1748. öffentlich vertheidiget hat. *)

§. 1.

Das Kochſalz oder das gemeine Salz unterſcheidet ſich von allen andern Salzen, durch ſeine würfliche Kryſtallen. Im Feuer praſſelt und ſchmelzet es, wenn daſſelbe heftig genung iſt, im Waſſer aber löſet es ſich vollkommen auf,

*) Da wir vor einiger Zeit die Abhandlung des Herrn Wallerius, vom Salpeter und deſſen Erzeugung in gegenwärtigen phyſikal. Beluſtigungen mitgetheilet haben, ſo glauben wir unſere Leſer uns zu verbinden, wenn wir ihnen eine eben ſo wohl geſchriebene Unterſuchung vom Kochſalze vorlegen, an einem und dem andern Orte aber unſre Gedanken beyfügen. L.

auf, wenn man, nach dem Gewichte deſſelben zu rechnen, 3 und ¾. Theile gegen das Salz zu ſagen, nimmt; auf der Zunge erreget es eine Empfindung, welche mehr durch die Sinne begriffen werden muß, als daß man ſolche vollkommen ſollte beſchreiben können.

Was man in der Chymie durch Salz verſtehe, iſt bekannt genug, und es hat ſolches der gelehrte Herr Präſes nur neulich noch in der Abhandlung vom Salpeter erkläret, auf deren 1ſten §. wir den geneigten Leſer verweiſen. *)

§. 2. Das Kochſalz wird entweder aus der Erde gegraben, da es dann gegrabenes Salz heiſſet. Oder es wird in Gebirgen gebrochen, da es den Nahmen Steinſalz erhält; oder es wird aus Meerwaſſer, vermittelſt der Sonne, oder einer Pfanne geſotten, oder es wird aus Brunnenwaſſern, welche ſolches in ſich halten, durch Sieden erlangt. In dem erſten Falle heiſſet es See- oder Boyſalz, im zweyten aber Brunnenſalz.

Man findet beſonders in Pohlen, und auch an andern Orten, ſalzige Erden, welche weich und leicht zu zerreiben ſind. Wenn man ſie koſtet, ſo empfindet man

*) Bey der Beſchreibung des Salzes vermiſſen wir die eigentliche Beſtimmung, was das Kochſalz vor eine Art von Salz ſey, ob es zu denen ſauren, Laugen- oder Mittelſalzen gehöre, und alle angegebne Kennzeichen ſind bloß zufällig, ohne daß ſolche dem Kochſalze alleine eigen wären, ſo daß man ſolches dadurch von denen andern genau unterſcheiden könne. L.

man ihr geſalznes Weſen. Thurneiſer ſchreibt davon alſo: „Man findet zu Hall am Inn eine geſalzene „Erde, und keine Sohle, wie bey Halle in Sachſen, „und bey Lüneburg. In die Gruben, wo dergleichen „Erde bricht, läßt man Waſſer, dadurch das Salz „ſchmelzet, und ganze Oerter unter der Erde aus„wäſcht. Wenn nun ſolches Salz genug in ſich „genommen hat, ſo wird es durch Röhren in die „Siedhäuſer geleitet, daſelbſt in eiſernen Keſſeln ge„ſotten, nnd ſo läßt man es ſchießen. In Polen, „Moskau, Siebenbürgen, Ungern, Catalonien, „Italien, Indien, und ſehr vielen Orten Deutſch„lands, brechen ganze durchſichtige Salzſtücken, „welche den Nahmen des Steinſalzes führen, und „nach Beſchaffenheit derer verſchiednen unterirdi„ſchen Einwitterungen, bald roth, bald blau, bald „aber auch grau *) von Farbe ſind ꝛc. Sonderlich „aber findet ſich dergleichen bey dem polniſchen Dor„fe Bochnia, nach dem Bericht, den uns der große „Hofmann in der Abhandlung von Salzwerken in „2ten Abſchnitt giebt. Das Steinſalz wird aus „verſchiednen Gruben gefördert, unter welchen etliche „ſehr tief, und manchmal 1800. Ellen bis aufs „tiefſte gehen, ſo daß man kaum in einer Stunde „hinein„

*) Von dergleichen bunten Salzen erzehlet auch Barba in Bergbüchlein auf der 20ſten S. das ein rothes bey Lipes gefunden werde, und Anton Roſchmann, in einer Glückwünſchungsſchrift, die den Titel führet, Regnum animale, vegetabile et minerale medicum Tyrolenſe, Inſpruck 1738. erwehnet eben dergl. von Salzburg und Tyrol. L.

„hineinfahren kann. Man fährt daſelbſt auf höl„zernen *) Treppen, auf welchen auch das Zugvieh „hineingebracht wird. Das tiefſte dieſer Gruben „ſtellet mit ſeinen vielen Strecken, und Stroſſen, „welche wie Gaſſen durch einander laufen, eine Stadt „vor, welche man kaum in einigen Tagen durchge„hen kann. Die Strecken und Stollen ſind ſo ge„trieben, daß im hangenden und liegenden recht „zierliche Säulen von Salz ſtehen geblieben, damit „das Gebürge nicht hereingehe; dieſe Säulen ſehen „unvergleichlich aus, beſonders wenn das Licht daran „ſcheinet. Das Salz ſelbſt, welches als ein Stein „anſtehet, wird in großen Stücken ausgehauen, wel„che Salzwände heiſſen, und bisweilen 40. bis 50. „Centner wiegen, und ſo hart und feſte ſind, daß, „wenn ſie auch unter freyen Himmel liegen, ſolche „doch von der feuchten Luft nicht ſchmelzen. Das Seeſalz zu Rochelle wird, beſage des Berichts, den uns der berühmte Lemmery in Dict. Univerſ. des Drogues auf der 479. Seite giebet, alſo gemacht. „Man „bereitet das Salz durch das Anſchießen zu Kryſtallen „zu Brouaye, Rochelle und an vielen andern Orten, „wo ſazlige Moräſte ſind. Dieſes ſind große ebne „und tief gelegne Plätze, welche von Natur der See „ganz nahe gelegen ſind. Man überziehet ſolche „mit einer Thonerde, damit ſie das Salzwaſſer deſto „beſſer

*) Es klingt zwar eben nicht bergmänniſch, wenn man Treppe ſpricht, allein keine Fahrten ſind es doch auch nicht, und wer dergleichen in der Nähe ſehen will, der gebe ſich die Mühe, und befahre den Treibeſchacht, auf dem Neuhauße Stolberg zu Straßberg, in der Grafſchaft Stolberg. L.

„beſſer halten können. Zu Anfang des Winters „läßt man ſüſſes Waſſer in dieſe Deiche laufen, „damit man das Aufreiſſen und Springen des „Thons, wenn ſolcher trocknet, verhindre. Wenn „es nun im Frühling anfängt warm zu werden, ſo „pumpet man dieſes ſüße Waſſer wieder aus, und „läßt an deſſen Stelle nach und nach ſo viel See„waſſer hinein, als man will. Man hat hierzu „eigne Röhren, welche ſo gelegt ſind, daß das „Seewaſſer erſt lange darinnen laufen muß, ehe es „dahin kommt. Dieſes herrumröhren des Seewaſ„ſers iſt deswegen ſehr nöthig, damit ſolches deſto rei„ner werden und damit, vermittelſt der Sonnen ein „Theil des Waſſers verrauchen könne. Wenn nun die„ſes Seewaſſer auf ſolche Art weit genug herumge„laufen iſt, und ſo verſchiedne Umwege genommen hat, „ſo ergieſſet es ſich endlich wegen Abſchüßigkeit des „Erdreichs in dieſe Salzhälter, welche recht beſon„ders dazu einander gleich, eben, glatt und geraume „gemacht ſind, damit das Waſſer ſtille ſtehen, und „eine Haut ſetzen könne, als wozu es ohnedem „ſehr geſchickt iſt durch die Abkühlung, welche ihm „ein ſanfter Wind verſchaffet, der gegen Abend ge„meiniglich an denen Seeküſten wehet. Hieraus „entſtehet denn alſo eine gewiſſe Verdickung und „Kryſtalliſirung des Seeſalzes zu Körnern, welche „eine würfliche Geſtalt haben. Man nimmt end„lich ſolche von dem Salzhälter ab, und nachdem „man ſolche auf trocknem Erdreich in Haufen zu„ſammen geſchüttet hat, ſo läßt man das Waſſer „davon ablaufen, und trocknet ſie. Das iſt das „Salz, welches man verzolltes Salz nennet, und „deſſen wir uns zu Paris bedienen. Es iſt zu mer-

ken,

„ken, daß man es nicht machen kann, als nur zur „Sommerszeit, wenn ſchönes Wetter iſt; denn wenn „es unter der Zeit regnen ſollte, da man die Soole her„einleitet und ſolche eine Haut ſetzet, ſo würde ſolche „ſehr wäßrig werden, und das Salz würde alſo allzu„ſehr verdünnet, einfolglich nicht geſchickt ſeyn in Kry„ſtallen zu ſchieſſen.„ Das Brunnenſalz wird hauptſächlich aus Salzquellen geſotten, dergleichen hauptſächlich in Deutſchland viele vorhanden ſind. Hofmann, in der Abhandlung von denen Salzquellen in Deutſchland ſagt, daß in Ihro Majeſtäten des Königs von Preuſſen Landen, jährlich auf 1000000. Centner Salz aus Salzquellen geſotten werden. Dieſe Quellen entſpringen aus dem tiefſten der Erde wie andre Quellen, und führen ein helles Waſſer, welches in denen gehörigen Gefäßen gefangen und geſotten wird, da denn Rindsblut, und nachdem viel Sohle iſt, einige Kannen Breyhahn zugegoſſen werden, als welches das Kryſtalliſiren ſehr befördert. Man pflegt auch aus dem Seewaſſer Salz zu ſieden; es braucht aber nicht ſo viel Umſtände zum kryſtalliſiren, wie Lemmery am angeführten Orte gleichfalls ſagt. „Man macht in „der Normandie ein Boyſalz, indem man Seewaſſer „in großen bleyernen Pfannen bis zur Trockenheit „abrauchen läßt, da denn ein weiſſes Salz bleibt, „welches aber nicht ſo ſcharf iſt, und nicht ſo gut „ſalzet, als das von Rochelle.„

§. 3. Das gemeine Kochſalz beſtehet aus zwey Beſtandtheilen, nämlich einem laugenhaften und Sauren. Jedes derſelben ſtellet ſich bloß durch den Zuſatz fremdartiger Theile, des Schwefels und der

Erde beſonders dar. Alle Arten des Kochſalzes aber, inſofern ſolche im hôchſten Grad reine ſind, ſcheinen ein einfaches Weſen, ohne daß man etwas verſchiednes daran bemerken ſollte, zu ſeyn.

In denen chymiſchen Werkſtäten wird ein Boyſalz durch die Kunſt gemacht, wenn man an der Luft zu Oehl gefloſſene Weinſteinſalzes 8. Loth nimmt, ſolche mit 24. Loth reinen Brunnenwaſſer verdûnnet, und in gehôriger Verhältniß Boyſalzgeiſt dieſem Gemenge zugießet, nachdem ſolches vorher warm gemacht worden. Nachdem es nun nicht mehr zuſammen brauſet, ſo gießet man das lautre ab, läſſet es durch Lôſchpappier laufen, ſiedet es mit gelinder Wärme ein, bis es eine Haut ſetzet, und läßt es an einem kalten Orte ruhig ſtehen, da denn Kryſtallen ſchießen *), welche in allen ein vollkommnes Boyſalz ſind. S. Boerhav. Chym. Verſ. auf der 414. Seite.

Unterſucht man nun dieſes Weinſteinôl, ſo ſehen wir, daß es nichts anders als ein Laugenſalz iſt, welches aus einer Pflanzenaſche gemacht worden, und welches aus der Luft diejenige Feuchtigkeit an ſich gezogen hat, in welcher alle auf der Erde befindliche Kôrper, ſie mögen erdig, ſchweflich ꝛc. ſeyn,

*) Dieſes iſt das Sal regeneratum. Nimmt man auch gemeinen Salzgeiſt, ſo erhält man auch ein gemeines Saltz. Das Gewicht des Salzgeiſtes kommt lediglich darauf an, nachdem ſolcher ſtark oder ſchwach iſt, wie ſolches der vortreffliche Herr Prof. Pott in Obſ. et Anim. Chym. Collect. Ima, auf der 92. Seite bemerket. L.

ſeyn, ſchwimmen. Alle dieſe Arten von Körpern, da ſie auf dieſe Art mit einander vermiſcht ſind, umſchließen den Geiſt des Seeſalzes, oder es machet vielmehr der Geiſt des Seeſalzes dieſes ganze zuſammengeſetzte Gemenge zu Boyſalze. Der Salzgeiſt des Seeſalzes iſt ein beſonderes Saures, weil er mit allen Laugenſalzen brauſet, und das Gold auflöſet, welches weder das Oel noch der Geiſt des Vitriols und Salpeters bewirken kann *). Man erhält den Salzgeiſt, wenn ſolcher entweder vermittelſt Vitriolöles, oder mit einer Bolarerde, durch gehörige Handgriffe aus dem Boyſalze ausgetrieben wird. Daß aber ſo wohl das gegrabene Salz, als das Steinſalz, das Seeſalz und das

*) Mit Erlaubniß des Herrn Verfaſſers, ich finde hier nichts beſonders vor andern ſauren Salzen; denn ſie brauſen alle mit Laugenſalze, ja es iſt ſo gar ihr eigentliches Unterſcheidungszeichen, woran man ſolche von denen letztern erkennet. Eben ſo genau hat Herr Struz gedacht, wenn er behauptet, es könne der Salzgeiſt das Gold ganz alleine auflöſen, dem Vitriolöle aber dieſe Kraft abſpricht. Erſteres befindet ſich, ſo viel mir wiſſend, in der Erfahrung nicht gegründet, inſofern ich nämlich einen bloßen Salzgeiſt auf ein recht reines Gold gieße, wie ſolches nicht allein der berühmte Herr Prof. Pott an obangeführten Orte auf der 49. u. f. S. erwieſen, ſondern wie auch Kunkel bereits in verſchiednen Stellen ſeines Laborat. Chym. ſonderlich auf der 172. Seite anzeiget. Da hergegen bemeldeter Kunkel, an beſagtem Orte, ſo wohl als auf der 680. Seite, weiſet, daß auch das Vitriolöl, wenn es mit einem Laugenſalze verbunden wird, das Gold aufſchließe. L.

das Brunnenſalz ganz einerley Art ſey, zeigen ihre Eigenſchaften, welche ſie mit einander gemein haben; denn ſie ſchmelzen an der Luft von freyen Stücken; ſie ſchießen bald leicht, bald ſchwer zu Kryſtallen; bringt man ſie zu Scheidwaſſer, ſo löſen ſie das Gold auf; im heftigen Feuer geben ſie alle einen ſauren Geiſt von einerley Art; wenn ſie an der Luft fließen, ſo laſſen ſie eine häufige Erde fallen, und es bleibt ein fettes, ſcharfes und ſaures flüßiges Weſen; im Feuer praſſeln ſolche, und bey heftigem Feuer ſchmelzen ſie, ſtehen aber l Nach in Feuer; ſind ſie rein und werden geſchmelzet, ſo g ändern ſie ſich nicht, laſſen auch ihren Geiſt nicht fahren, geben kein Laugenſalz, und faulen auch nicht. S. Boerhav. Theor. Chem. auf der 44. Seite.

§. 4. Die eigentliche laugenſalzartige Erde, oder die Kalkerde, welche die eigentliche Mutter des Seeſalzes iſt, findet ſich nebſt dem Seeſalzſauren faſt überall, obgleich dieſes letztere durch die Verbindung mit ſeiner Mutter von dem allgemeinen Sauren, welches in der ganzen Welt anzutreffen iſt, erzeuget zu ſeyn ſcheinet; und der Salzgeiſt, welcher hernach daraus durch chymiſche Handgriffe erzeuget wird, iſt nicht ſo wohl eine neue Ausgeburt, als vielmehr eine bloße Scheidung einer Sache, welche ſchon vorher darinne vorhanden geweſen.

Das der ungelöſchte Kalk die Kraft habe, den Seeſalzgeiſt zu einem Mittelſalze mit ſich zu machen, hat Hofmann bereits in Obſ. Select. 161. mit folgenden Worten angezeiget: „Wenn der Salz„geiſt zu Waſſer von ungelöſchtem Kalke gegoſſen „wird, ſo brauſet es zwar nicht, es wird aber das

„Salz-

„Salzſaure von denen erdigen Theilen des laugen„ſalzigen ungelöſchten Kalkes zu einem Mittelſalze „gemacht, welches nach geſchehener Verdünſtung, „ganz weiß an den Boden des Glaſes anhängt, und „nicht anders, als eine Wolle und Schaum von „Salpeter anzuſehen iſt.„ Dieſes Pulver ſchmeckt etwas bitterlich, iſt aber im Feuer beſtändig, als in welchem es weder fließet, noch ſeinen ſauren Geiſt leichte fahren läſſet, es ſey denn daß ihm Vitriolöl zugegoſſen werde, als welches die Kalkerde angreift, und da es ſich mit derſelben innigſt verbindet, ſo treibt es den ſauren Geiſt des Salzes aus dieſer Verbindung heraus. Daß aber die Kalkerde überall zu Hauſe ſey, haben wir nicht nöthig zu erweiſen, da es in der obangeführten Abhandlung vom Salpeter geſchehen, als in welcher dargethan worden, daß die zur Empfängniß des Salpeters nöthige Erde überall zu Hauſe, und daß ſolche von der Erde des Salzes nicht viel unterſchieden ſey. Eben daſelbſt iſt auch gezeiget worden, daß bey dem Wachſen des Salpeters zugleich viel Kochſalz hervorkomme. Es iſt alſo außer allem Zweifel, daß der Salpetererde auch diejenige Erde mit beygemiſchet ſey, welche dem Kochſalze eigen zu ſeyn pfleget, und daß daher der ganze Unterſcheid des Salpeter- und Kochſalzſauren, von dem Unterſcheide dieſer beyden Erden herrühre. Es wird daher das allgemeine Saure von und mit der Erde des Seeſalzes zu einem Sauren von eigner Art gemacht, wie es bey dem Salpeter auch geſchieht. Es ſtreiten daher die Chymiſten ohne Urſach, woher doch das Kochſalzſaure entſtehen müſſe, da es doch in dem allgemeinen Sauren

ſteckt, welches dem Vitriol ſehr nahe kommt. Es wird auch kein Kochſalz erzeuget, es ſey denn, daß dieſe beſondere Kalkerde und das allgemeine Saure ſich mit einander verbinden. Bey dieſer Verbindung vereiniget ſich das feurige und flüchtige Beſtandtheil, welches in der Kalkerde ſteckt, mit dem ſauren, nimmt die Erde mit in ſeine Miſchung, ſo daß hernach das ganze Gemenge im Feuer flüßen, und im Waſſer ſchmelzen kann. Und ob ſich gleich der Geiſt des Kochſalzes ſchwerlich durch die Chymie ſo reine von dieſem Salze ſcheiden läſſet, daß nicht etwas in dem Rückſtande bleiben ſollte, ſo iſt doch der herübergetriebne eben von der Art als der zurückbleibende, und man kann ſolchen auf keine andre Art recht reine erhalten *).

§. 5. Das Steinſalz wächſet in denen Salzgruben wieder nach.

Graſſius in Miſcell. Nat. Cur. berichtet, daß, wenn zu Halle am Inn auf denen Salzgruben Strecken getrieben werden, daß ein Mann aufgerichtet, und auch wohl ihrer zwey darauf fahren können,

*) Noch einen Beweis hätte der Herr Verfaſſer beyfügen können, von der Gegenwart des Kochſalzſauren bey dem Salpeter. Dieſes giebt uns das bekannte Fällen des Salpetergeiſtes, deſſen ſich die Goldſchmiede hauptſächlich bedienen, da ſie in ein wenig Salpetergeiſt etwas feines Silber auflöſen, und dieſe aufgelößte in eine groſſe Menge Salpeterſaures ſchütten, da es denn alles Kochſalzſaure ſo noch damit verbunden iſt, mit dem Silber niederſchläget. Andere dergleichen Verſuche anjetzo zu geſchweigen. L.

können, ſolche doch in fünf bis ſechs Jahren, von dem nachgewachſenen Salze ſo enge würden, daß kaum eine Perſon, und noch darzu ganz gebückt ſolche durchkriechen könne. Thurneiſer bezeiget ebenfalls, daß Salz wachſe an denen Orten nach, wo es ausgehauen worden, und ohne Zweifel geſchiehet eben dieſes auch in denen polniſchen Salzwerken.

§. 6. Auſer einer laugenhaften und kalkartigen Erde, und dem ſauren Beſtandtheile, enthält das Kochſalz, ſo wie der Salpeter, Luft und Waſſer in ſich.

Dieſen Satz kann man nicht beſſer erweiſen, als durch den bekannten Verſuch mit dem Seeſalze, da man ſolches auf glüende Kolen wirft, auf welchen es die Flamme ungemein vermehrt, daß es als mit einem Blaſebalge angeblaſen brennet, und dieſes ohnfehlbar darum, weil ſo wohl Luft als Waſſertheile in deſſen Zwiſchenräumen ſtecken, welche das Feuer losmachet, ſo wie es ſolche in einer Windkugel (Aeolipila) zu thun pfleget.

§. 7. Auf dieſe Erkenntniß des Seeſalzes muß ſich nun die künſtliche Bereitung des Kochſalzes gründen. Und man muß ſich wundern, daß bis ietzo noch niemand ſich die Mühe gegeben hat, die Ausführung dieſe Sache zu unternehmen, ſonderlich hier (in Schweden), wo es uns an dieſer Art von Gewürze fehlet, welches doch zum menſchlichen Leben ſo unentbehrlich iſt, da doch jährlich ſo große Summen Geldes davor außer Landes an unſre Nachbarn geſendet werden.

Die Erde des Salzes, ſo wohl als die Salpetererde, und der wilde Salpeter, ſteckt hauptſächlich in

alten Mauerwerk und Gebäuden. Aus den obangeführten Verſuchen wiſſen wir, daß die laugenhafte Erde die Mutter von beyden iſt, und daß beyder ihr zweytes Beſtandtheil, des Saure, in der Luft ſchwebe, und daß Salpeter und Kochſalz auf einmal gemacht werden; Dennoch aber hat noch niemand ſeine Gemüthskräfte anſtrengen wollen, um ausfündig zu machen, auf was vor Art auf dieſe Art bereitete Erden, wenn ſie mit andern ohnedem unnützen Dingen verbunden werden, ein Kochſalz geben könnten. Vielleicht gefällt es der Vorſicht, daß dieſer Kunſtgriff aus unſern Grenzen denen Auswärtigen bekannt werden ſoll, als welche die Noth nicht ſo, wie uns, treibet, vor die Ausfündigmachung dieſer Sache zu ſorgen.

§. 8. Wir halten daher davor, daß die eigentliche Grunderde des Kochſalzes die allerzarteſte ſey, und noch zarter als des ungelöſchten Kalkes. Sie brauchet daher ein Laugenſalz, um ſich mit dem ſauren Beſtandtheil verbinden zu können, und mit ſolchen zu einem feſten Körper zu werden.

Die Wahrheit dieſes Satzes gründet ſich auf zwey Beweiſe, welche von der Erfahrung hergenommen ſind. Erſtlich wird die Kalkerde mit einem Sauren zwar zu einem bitterlichen Mittelſalze, welches aber nicht ſchießen will, ſondern als ein Oel flüßig bleibet: zweytens aber höret es auf flüßig zu ſeyn, wenn Rindsblut zugegoſſen wird, welches alkaliſch, und faſt ohne alle Fettigkeit iſt. Hieraus ſchließe ich nun, daß der ganze Vortheil bey Bereitung des Kochſalzes darinne beſtehe, daß die Erde mit gelinden, und keine Fettigkeit bey ſich habenden

Dingen

Dingen angefeuchtet werde, wenn ſolche Kochſalz geben ſoll. Daß es dergleichen giebt, haben wir gewieſen; Dieſes wichtige Geſchäfte aber zum Stande zu bringen, iſt nöthig in der Chymie weiter gekommen zu ſeyn. Es wird auch mehr Muße erfordert, als wir jetzo haben, um der Sache vollkommen nachzudenken.

§. 9. Das gegrabne und das Steinſalz, giebt uns die Natur unmittelbar. Das Brunnenſalz bringen die Quellen und Bäche, ſo wie ſie aus der Erde entſpringen, aufgelöſet mit ſich. Woher aber das Meer ſein Salz erhalte, darüber ſind die Naturkündiger nicht einig.

In Polen, wo ſo viel Salz aus denen Gebürgen gebrochen wird, entſpringen häuffige Salzquellen, welche man ſich aber, wegen des häufigen Steinſalzes, nicht zu Nutze macht, und Aventinus in Annal. Bojic. verſichert, daß man zu Reichenhall in Bayern, wo jetzo Salzqvellen ſind, ehedeſſen Salz gegraben habe. Eben ſo ſind auch zu Norwich, einer Stadt in Engelland, welche wegen ihrer Salzſiedereyen bekannt iſt, Berge, in denen man nicht allein Salz gräbt, ſondern welche auch Salzquellen von ſich ſtoßen. S. Hofmann vom Urſprunge der Salzquellen auf der 328. Seite. Es darf ſich auch niemand wundern, daß dieſe Brunnen ſo lange hinter einander Salzſoole führen können, da nicht allein eine große Menge Salzes in denen Gängen unter der Erde verborgen, ſondern da auch ſolches noch täglich nachwächſet. Die Naturkündiger haben lange und viel ſchon geſtritten, was doch die wahre Urſache ſeyn möge, warum das Seewaſſer

beſtändig geſalzen ſey. Einige haben vorgegeben, der ganze Grund des Meeres beſtünde aus Salzbergen; Andre haben ſich eingebildet, die Flüſſe nehmen aus denen Gebürgen, welche ſie durchflüßen, ſo viel Salz mit ſich ins Meer. Noch andre aber ſtellen ſich vor, dieſe Menge von Salze wäre ſchon vom Anfange der Welt dem Meere mitgetheilet worden. Was die erſtere Meinung anlangt, ſo wird ſolche von denen Tauchern und Schiffleuten am beſten wiederleget, welche zum Theil auf dem Grunde des Meeres geweſen ſind, theils ſolchen und deſſen Tiefe durch Werkzeuge unterſuchet haben. Daß die Flüſſe aus der Erde Salz in ſich halten, iſt unſtreitig. So leitet der berühmte Hofmann die Salzquellen von der Seeburgiſchen See her, de Orig. font. Salſ. Hall. Die Seeburgiſche See liegt zwey Meilen von Seeburg, iſt eine halbe Meile lang, und über 200. Ellen breit, und ſtehet an einigen Orten ſehr hoch. Es ergießen ſich in ſolche verſchiedne Quellen von ſüßen Waſſer, als auch die Waſſer aus einem nahe dabey liegenden Teiche voll ſüßes Waſſers. Sie flüßet an verſchiednen Ausgängen ab, und kommt in einen Bach zuſammen, welcher die Salze heiſſet, und der hernach in die Saale fällt. Zwey Loth Waſſer aus dieſem Teiche hält 3. Quentgen Salz, und man muß ſich wundern, daß des Salzes weder mehr noch weniger wird, ob ſolche gleich ſeit einigen Jahren verſchiedne mal überſchwemmet worden. Da es nun ſchon längſt erwieſen iſt, daß Qellen, welche im Sommer hoch anlaufen, ihr Daſeyn dem Regenwaſſer zu danken haben, ſo wol als diejenigen, welche Jahr aus Jahr

ein

ein gleich ſtark quellen, nur mit dem Unterſchied, daß vermuthlich nicht weit von dem Urſprung der Quelle große Waſſerhälter ſeyn müſſen, ſie mögen nun über der Erde oder im tiefſten derſelben ſeyn; da hiernächſt aus dem Zuſammenfluß kleiner Bäche, große Flüße entſtehen, welche alle ihre Waſſer in das Meer ergießen; ſo finde ich keine Urſache zu zweifeln, daß nicht das Seeſalz davon herrühren ſollte. Es fällt daher die dritte Meinung von ſelbſt weg, als wenn das Seewaſſer von Erſchaffung der Welt her, in ſolcher Verhältniß mit Salze wäre vermiſcht geweſen, und daß alſo ſeit der Zeit keine Veränderungen dabey vorgegangen, und auf einander gefolget wären.

Dieſe Meinung kann auch der Pontus Euxinus widerlegen, deſſen Waſſer beſtändig in das Mittelländiſche Meer laufen, an deren Stelle allezeit ſüße Waſſer ſich in denſelben ergießen. Koſtet man das Waſſer dieſer See, ſo iſt es geſalzen; es können alſo dieſe Waſſer nicht vom Anfange der Welt geſalzen geweſen ſeyn, weil ſie, ehe ſolche in dieſe See ſich ergoſſen, nicht geſalzen ſchmeckten. Es erhellet alſo hieraus, daß jeder Fluß, der ſich in den Pontus Euxinus ergießt, Salztheile mit ſich führen muß, und da dieſe alle an einem Orte zuſammen kommen, ſo wird das Waſſer weit geſalzner als es vorher war. In was für Verhältniß aber das Salzweſen des Meeres ſich vermehre, und ob man daraus das Alter der Welt abnehmen könne, wie der berühmte Hallei davor gehalten hat, laſſen wir dahin geſtellet ſeyn, weil man darüber noch nicht genug Bemerkungen angeſtellet hat. Dieſer große Mann gründet ſeine Meinung darauf, daß

nämlich beſtändig das ſüße Waſſer aus der See verrauchte. Er ſchließet alſo, daß weil die Flüße beſtändig etwas Salz in das Meer brächten, hingegen nichts als ſüßes Waſſer verdünſte, ſo müßte das Salzweſen des Meeres jährlich zunehmen. Man müßte aber wenigſtens 50. Jahr Achtung geben, ob und wie viel das Meer jedes Jahr an Salze zunehme, alsdenn könnte man allererſt die Rechnung darüber mit einiger Gewißheit machen. So lange aber die Maaßregeln, nach welchen die Natur hierinne verfährt, nicht vollkommen bekannt ſind, ſo werden wir nicht fehlen, wenn wir dabey bleiben, daß das Salz, welches man im Meere antrifft, nicht gleich vollkommen mit dem Flußwaſſer hineinkomme, ſondern daß ſolches Zeit brauche, ehe es vollkommen werde. Wir ſehen dieſes an deſſen Schießung zu Kryſtallen, welche bloß durch die Sonnenſtralen erfolget. Da auch das Steinſalz bisweilen ſehr ſchwehr vom Waſſer aufgeſchloſſen wird, ſo werden die Bäche, welche geſchwind darüber hinlaufen, vermuthlich ſehr wenig davon abſpühlen. Da ſich nun in dem Meere ein laugenartiges Weſen von verweſten Fiſchen und Pflanzen findet, mit denen Flüßen aber eine häufige Kalkerde in das Meer gebracht wird, daſſelbe auch durch die Luft gerne verdunſtet; ſo kann ganz leichte aus dieſer Vermiſchung ein Kochſalz erzeuget werden. Daß aber dieſes bereitete Salz auf tauſenderley Art wiederum vermindert werde, obgleich das ſüße Waſſer beſtändig durch die innerliche Hitze und Sonnenſtralen verdünſtet, daran wird niemand zweifeln, der nur weiß, daß das Salz und das

Waſſer, wenn ſie einander auflöſen ſollen, in einer gewiſſen Verhältniß ſtehen müſſen, und daß wenn des erſtern zuviel genommen werde, ſich ſolches zu Boden ſetze. Es können alſo die Salzberge in dem Grunde des Meeres gar wohl abkommen, da wir ohnedem ſchon oben gezeiget haben, daß man dergleichen nirgends angetroffen habe.

§. 10. Wenn man eine jede Sache nach ihren Vorzügen und nach ihrer Nutzbarkeit ſchätzen ſoll, ſo iſt wohl in dem ganzen Mineralreiche nichts koſtbarers als das Kochſalz. Aeußerlich verhütet es in dem Pflanzen- und Thierreiche die Faulung; Innerlich ſtärket und erhält es die Körper derer Thiere, daß ſie nicht anbrüchig werden. Der Geiſt des Salzes ſchließet das Gold auf. Bey dem Stahlmachen wird es mit Nutzen gebraucht, und tödtet einige Thiere, zu unſerm großen Vortheil; In tumpfigen Ställen verwahret es ſonderlich die Pferde, daß ſie nicht aufſtößig werden, und giebt ihnen eine gute Nahrung *).

Man wird täglich in der Haushaltung gewahr, daß Fleiſch, Fiſche, ja auch ſo gar Speiſen aus dem

*) Den Nutzen des Kochſalzes bey dem Viehe hat der Herr Abt Virgile ſehr ſchön angezeiget. S. Beers Ueberſetzung auserleſner Abhandlungen der Akademie zu Paris 1. Theil, von der 13. bis 29. Seite. Wir wollen nur noch eine wirthſchaftliche Anmerkung hier beyfügen: Man thut nehmlich nicht wohl, wenn man denen Pferden das Salz unter das Futter in die Krippe giebt, weil ſie dadurch allezeit und ganz unfehlbar zu Krippenbeiſſern werden. L.

dem Pflanzenreiche, durch das Salz vor der Fäulung bewahret werden. Rhodiginus ſagt, daß bey denen Egyptern, die menſchlichen Körper ſehr oft in Salzlake vor der Fäulung verwahret worden. Der berühmte Hofmann verſichert, daß er beynahe alle Theile des menſchlichen Körpers über 10. Jahr in naſſen erhalten, worunter nebſt andern Sachen auch Küchenſalz gekommen, und zwar ſo friſch und unverdorben, als wenn ſolche erſt aus einem Körper genommen worden. Merkwürdig iſt es, daß die Völker, welche weit gegen Mitternacht liegen, als die Lappländer und Grönländer, welche wenig Salz gebrauchen, nicht zu ſo einer anſehnlichen Leibesgröße gelangen, ſchwach von Kräften, und ungeſchickt zum Kriege ſind; da hergegen andre Nordländer, welche Salz eſſen, ſtark, von guten Kräften, und zum Kriege ſehr geſchickt ſind. Denn das Salz, indem es genoſſen wird, bringt die kleinſten Theile der Nerven in Bewegung, und befördert hierdurch den Umlauf des Geblüts, und hierdurch werden die Körper nicht allein vor der Fäulung bewahret, ſondern ſie werden auch noch überdieſes wegen mechaniſcher Urſachen ſtärker und mächtiger gemacht. Da übrigens die Erfahrung giebt, daß ſich öfters die Handlungen der Seele nach der Beſchaffenheit des Körpers richten, ſo erhellet auch hieraus, wie nützlich und nöthig das Salz denen thieriſchen Körpern ſey. Wie denn Hofmann de Effic. Sal. auf der 358. S. auch anzeiget, daß, wenn auch die Luft mit ſalzigen Theilen erfüllet iſt, ſolche doch

dem Menſchen nichts ſchadet. Er beweiſet dieſes mit dem Beyſpiel dererjenigen, welche in denen polniſchen Salzwerken arbeiten, und doch friſch und geſund, und dicke und fett ſind. Auch der Broden, welcher in Salzſiedereien von Salze und von der Hitze entſtehet, riecht angenehm, und iſt geſund, eröffnet und trocknet gelinde aus, daher auch die meiſten Halloren ſtark, geſund und dicke ſind. Es iſt über dieſes bekannt, daß der Salzgeiſt das einzige Auflöſungsmittel des Goldes ſey. Glühet man ein gutes Stabeiſen in Kohlen, und wirft vieles Salz auf dieſelben, und ſchmiedet es hernach aus, ſo wird das Eiſen zu Stahl. Die Kornwürmer ſo ſchädlich ſolche dem Getrayde ſind, werden ganz ausgerottet, wenn man Frühlingszeiten den Boden einigemal mit Salzwaſſer ſcheuert. Wenn Pferde haarſchlechtig, rotzig, und drüſig ſind, ſo ſtecken ſolche den Stall, worinne ſie ſtehen, an; dieſe böſe Luft im Stalle wird von nichts ſo gut verbeſſert, als wenn man ſo wohl die Wände als den Boden des Stalles fleißig mit Salzlake anfeuchtet. Es ſtehen auch die Pferde in einem ſolchen Stalle am beſten, und Herr Hofmann ſagt, er habe dieſes aus eigner Erfahrung *).

§. 11.

*) Es verſteht ſich von ſelbſt, daß das bloße Anſtreichen derer Wände eigentlich nichts helfen kann, ſondern, daß es alles darauf ankommt, daß die Pferde an denen Mauern lecken können, denn ſonſt wäre nicht zu begreifen, auf was Art dieſes Mittel helfen ſollte; denn ſollte es etwan die bloße Ausdünſtung deſſelben thun, ſo iſt die Wärme eines Stalles viel zu wenig, ſolche zu wege zu bringen. R.

§. 11. Aus dieſen angeführten erhellet, wie undankbar gegen das höchſte Weſen diejenigen verfahren, welche, da ſie alle Tage Salz genießen, doch dieſe Wohlthat nicht erkennen, und die Vorſicht bewundern, welche davor geſorgt hat, daß ein Gewürz, deſſen wir nicht entbehren können, ſo wohlfeil zu ſtehen kommt, und in der ganzen Welt zu haben iſt. Die Menſchen ſtehen in der ganzen Welt in einer gewiſſen Verbindung, und dieſe untrrhalten ſie vermittelſt der Schiffahrt, und das Waſſer, welches Menſchen zu entfernten Menſchen um der Handlung willen führet, hat ja ſelbſt ein Stück in ſich, das zum glückſeligen Leben gehöret, und welches höher zu ſchätzen als alle Diamanten und alles Gold, deſſentwegen man doch ſo weit reiſet. So ſchlecht dieſes Salz Unerfahrnen vorkommen möchte, bezwinget es das Gold vollkommen, und nimmt ihm ſeine Schönheit, womit es die Menſchen verblendet, und verwandelt es in einen ihm ähnlichen Salzkörper *). Es iſt aus dieſem Grunde kein Wunder,

*) Was die gänzliche Auflöſung des Goldes in Salzgeiſt anlangt, ſo haben wir zwar ſchon bey dem 3ten §. unſre Gedanken kurz eröffnet, allein wir müſſen auch noch ein paar Worte von denen Kryſtallen aus dem Golde, vermittelſt des Salzgeiſtes, erwehnen. Der Herr Verfaſſer ſchreinet beſondre Vortheile zu verſtehen, da er von dergleichen Kryſtallen redet; denn ich will nicht hoffen, daß er ein bloßes in Königswaſſer, oder auch Salzgeiſt aufgegeſchloßnes Gold, und die daraus nach und nach anſchießende Cryſtallen verſtehen wird, als welche vor kein zu Salze gemachtes Gold zu halten ſind. Meinet

Wunder, daß Leute welche die Erkenntniß der Natur geringe ſchätzen, auch die Kräfte dieſes Salzes nicht in ihrer Gewalt haben, welches nur denen Naturforſchern aufgehoben iſt. L.

Meinet er aber die Kryſtallen, von welchen Iſaakus Hollandus an verſchiednen Orten Erwehnung thut, ſo wäre zu wünſchen, daß derſelbe die Gütigkeit gehabt hätte, ſich noch etwas weitläuftiger darüber heraus zu laſſen. Kunkel heget auch, als ein getreuer Nachfolger des Hollandus, zu denen wahren Kryſtallen aus dem Golde ein großes Vertrauen. L.

Inhalt.

1. Herr Lic. Joachim Friedrich Müllers, Stadtphyſici zu Lenzen in der Priegnitz, Anmerkungen von unverweſten Körpern. 529

2. Des vorhergehenden Verfaſſers Anmerkung von dem Gefrieren abgezogener Wäſſer. 535

3. Eben des vorhergehenden Verfaſſers Bemerkungen vom Storch. 538

4. Herrn D. Conrad Dietrich Gutikens, in Perleberg, Nachricht von einem ſeltenen Beinbruche. 540

5. Des vorhergehenden Verfaſſers Nachricht von einem widernatürlichen Harnfluß. 543

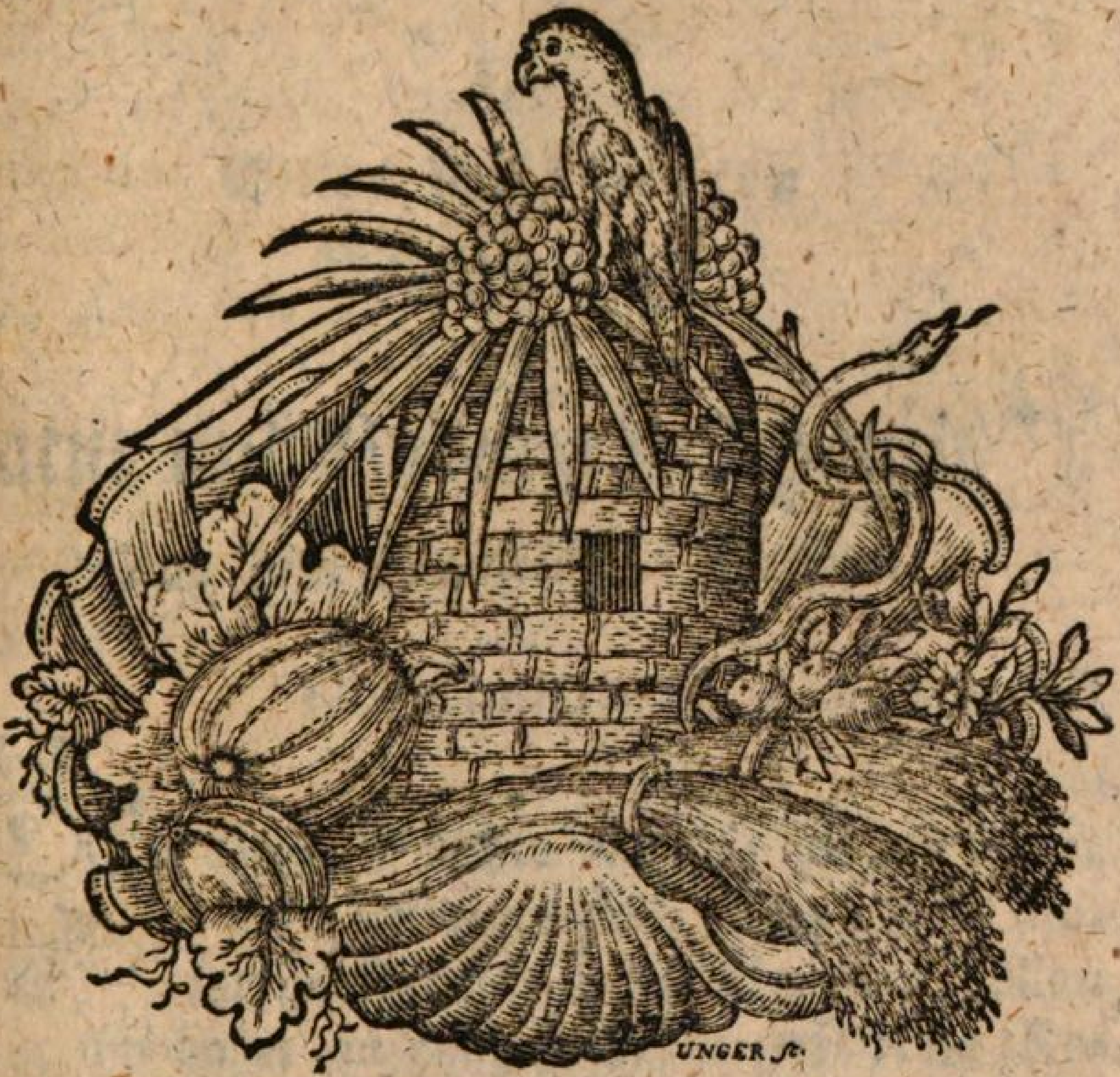
6. Fortgeſetzte Bergmänniſche Correſpondenz von dem Schwarzburg-Blankenburgiſchen Gebürge des Silberberges ꝛc. 546

7. Einige Anmerkungen über den Waſſerwatt und die Erdſchwämme, wie auch über einige andere Materien. 569

8. Nachricht von dem Kundmanniſchen Cabinet in Breßlau. 577

9. Phyſikaliſch-Oekonomiſche Abhandlung vom Küchenſalze, welche unter dem Vorſitz des Herrn Doctors Guſtav Harmens, außerordentl. Lehrers der Weltweisheit zu Lund in Schonen bey Annehmung der Doctorwürde der Herr Johann Struz 1748. öffentlich vertheidiget hat. 584

Phyſikaliſche Beluſtigungen.



Neunzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Neunzehntes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

Eines Unbekannten Abhandlung von der Natur und Bildung des Hagels *).

Aus dem Franzöſiſchen überſetzt.

Vorerinnerung.

Der Hagel iſt nichts anders, als ein in der Luft entſtandenes Eis. Alle neuern Naturkündiger ſind dieſer Meynung. Man nennt ihn daher an einigen Orten gefrorne Regentropfen. Eben ſo haben ihn die alten Philoſophen

*) Dieſe Abhandlung iſt ohne Zweifel zu Erhaltung des Preiſſes der Akademie zu Bourdeaux für das Jahr 1751. verfertiget worden. Ich bin dem Herrn Verfaſſer zwar dafür ſehr verbunden: aber ich würde es noch mehr ſeyn, wenn er mir die Mühe erſparet hätte, ſie aus dem Franzöſiſchen zu überſetzen. M.

ſophen betrachtet. Ariſtoteles nennet ihn gefrornen Regen *), und nach dem Seneca iſt er ein ſchwebendes Eis **).

Da alſo der Hagel von dem Eis, welches auf der Oberfläche der Erde entſtehet, in nichts unterſchieden iſt, als in dem Orte, wo er gebildet wird, ſo kömmt die ganze Frage darauf an, zu wiſſen, wie in der Atmoſphäre Hagel gebildet werden kann? Hier iſt der Ort nicht, zu unterſuchen, wie das Eis überhaupt entſtehet, da der berühmte Herr Mairan in ſeiner vor 4. Jahren nur heraus gegebenen ſchönen Abhandlung vom Eiſe genugſam, davon gehandelt hat.

Ich theile meine Abhandlung in zwey Abſchnitte. In dem dem erſten will ich die Natur, und in dem andern die Bildung des Hagels erklären. Der erſte Abſchnitt wird hiſtoriſch, und der andere theoretiſch ſeyn.

Erſter Abſchnitt.

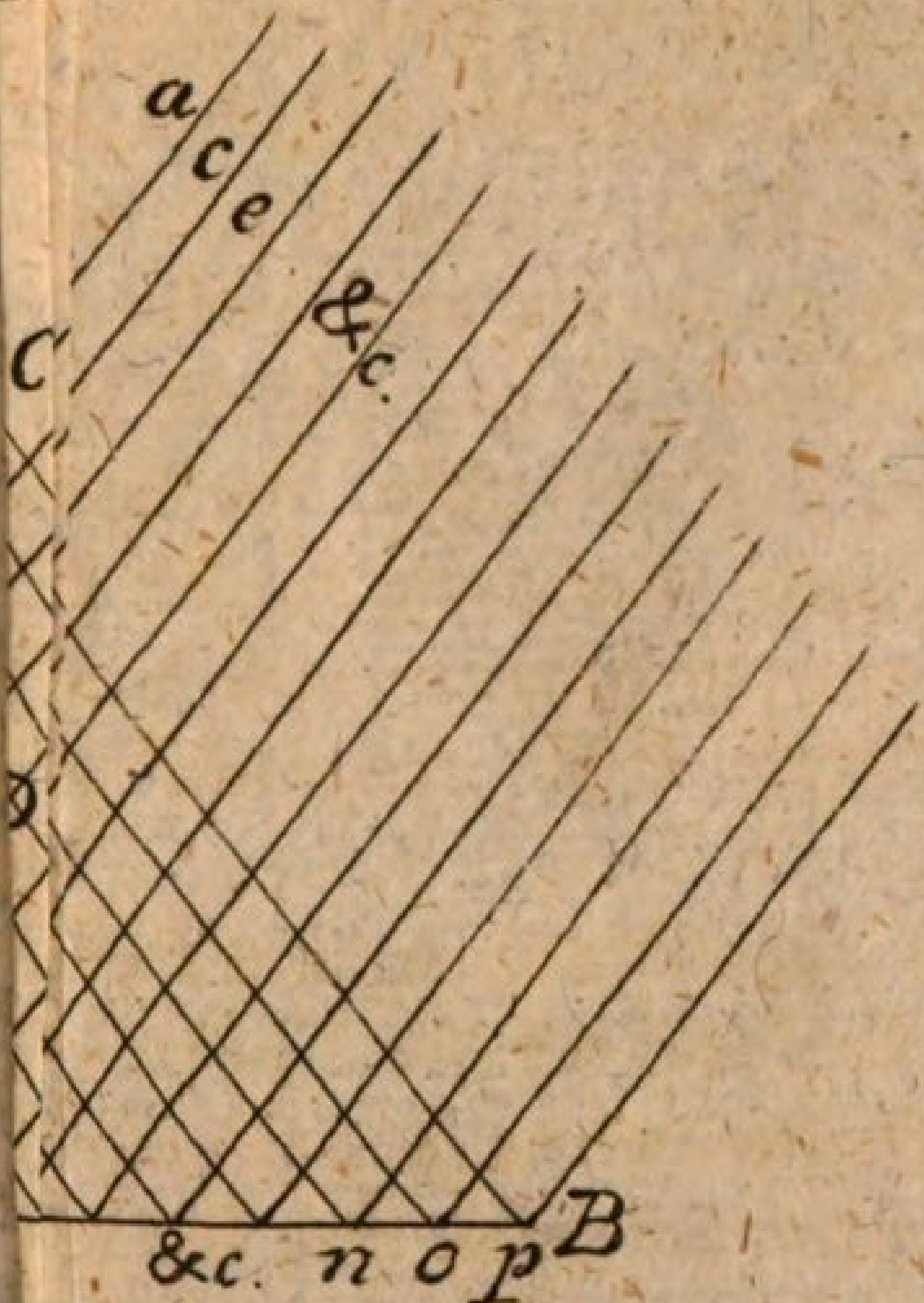
Von der Natur des Hagels.

Unter der Erklärung der Natur des Hagels, verſtehe ich die natürliche Hiſtorie deſſelben. Wenn dieſe abgehandelt iſt, ſo kann man daraus die Bildung des Hagels erklären.

Zur natürlichen Hiſtorie des Hagels, gehöret die Figur des Hagels, die Subſtanz des Hagels

*) *Ariſtot. Meteor. C. XII.*
**) *Senec. Quaeſt. nat. Lib. IV.*

Tab. I.



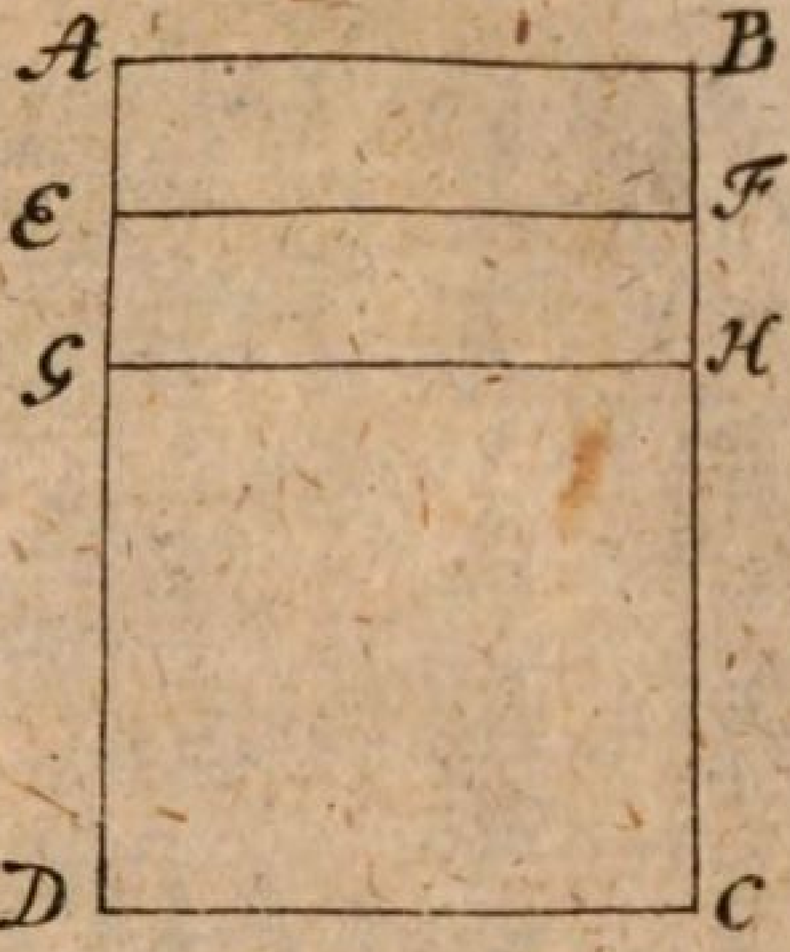


Fig. 4.

Tab. II.

Hagels, und allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen von dem Hagel.

Das 1. Hauptſtück.

Von der Figur des Hagels.

Die Hagelkörner ſind von ſo unterſchiedener Figur, daß man Mühe haben würde, wenn man ſie, in Anſehung derſelben, unter gewiſſe Claſſen bringen wollte. Inzwiſchen will ich allerley Figuren deſſelben zählen.

Man hat alſo

1) kugelrunden,
2) halbkugelrunden,
3) eyförmigen,
4) zuſammengedrückten,
5) eckigten,
6) kegelförmigen,
7) pyramidenförmigen, und
8) ſternförmigen Hagel.

Es iſt nicht nöthig, mich bey einer fernern Beſchreibung einer jeden Figur dieſer Art Hagelkörner aufzuhalten. Ich merke nur an, daß ihre Größe von der Größe eines Hanfkorns, bis zur Größe eines Gänſeeyes ſteigt, ob man ſie gleich nur ſelten größer, als die größten Erbſen, ſieht. Es iſt klar, daß die Schwere der Hagelkörner, welche ſich zuweilen auf anderthalb Pfund erſtreckt, nach ihrer Größe oder Maſſe unterſchieden iſt *).

*) Man erinnere ſich hier des von mir beobachteten ſehr großen ſternförmigen Hagels, wovon ich in 2. St. dieſer

Das 2. Hauptſtück.

Von der Subſtanz des Hagels.

Die Subſtanz des Hagels iſt überhaupt mit der Subſtanz des Eiſes einerley. Er hat, auſſer dem Regenwaſſer, nichts, als etwas weniges zarte Erde in ſich.

Inzwiſchen iſt der Hagel nicht allezeit gänzlich von einerley Subſtanz in Anſehung der Lage der Theilchen, woraus er beſtehet.

Man hat

1) durchſichtigen,

2) halbdurchſichtigen, und

3) undurchſichtigen Hagel.

Der durchſichtige Hagel iſt von dem Eiſe nicht unterſchieden. Man nehme ein Stückchen Eis, und ſondere den Begriff von ſeiner Figur und von dem Orte ſeiner Erzeugung davon ab, ſo hat man durchſichtigen Hagel.

Der halbdurchſichtige Hagel iſt derjenige, welcher einem undurchſichtigen Kern hat, welcher mit einer durchſichtigen, entweder einfachen, oder aus verſchiedenen durchſichtigen Eisblättchen beſtehenden Rinde umgeben iſt. Der undurchſichtige Kern gleicht, ſeiner Subſtanz nach, einem kleinen Schneeball: wenn man ihn aber näher betrachtet, ſo ſieht man, daß er aus vielen kleinen Eiskügelchen zuſammengeſetzt iſt.

Man

dieſer Monatſchrift, auf der 139. Seite, Nachricht gegeben habe. M.

Man nehme von dem halbdurchſichtigen Hagel die Rinde weg, ſo hat man undurchſichtigen Hagel.

Das 3. Hauptſtück.

Allgemeine Erfahrungen und Beobachtungen von dem Hagel.

Der durchſichtige und halbdurchſichtige Hagel fällt nur im Sommer, und wird faſt allemal vom Donner begleitet. Sehr ſelten ſieht man ihn im April, aber auch alsdenn nur nach einer auſſerordentlichen Wärme.

Das Barometer ſteht allemal, kurz vorher, ehe es hagelt, ſehr niedrig.

Sobald es gehagelt hat, wird die Luft, welche kurz vorher ſehr warm war, kalt.

Der Hagel iſt faſt allemal viel größer, als die gewöhnlichen Regentropfen. Wenigſtens iſt er gemeiniglich ſo groß, als die größten Regentropfen. Er hat bald die Größe einer Erbſe, bald die Größe einer welſchen Nuß, ſelten die Größe eines Hühner- oder Taubeneyes, und noch ſeltener die Größe eines Gänſeeyes. Wenn er noch größer iſt, als Gänſeeyer, ſo iſt dieſes was ſehr auſſerordentliches.

Auf den Bergen hagelt es ſelten; und wenn es auf ſelbigen hagelt, ſo iſt der Hagel viel kleiner, als in den dabey liegenden Thälern und Ebenen.

Der undurchſichtige Hagel fällt ordentlicher Weiſe nicht im Sommer, wenigſtens niemals nach großer Wärme. Am meiſten fällt er im März und April, und zuweilen im October.

Er iſt zuweilen nicht groͤßer, als ein Hanfkorn, und wenn er am groͤßten iſt, ſo iſt er ſo groß, wie eine große Erbſe.

Dieſen undurchſichtigen Hagel, kann man kaum mit zu dem ordentlichen Hagel, welcher im Sommer faͤllt, und mit Donner begleitet iſt, rechnen. Man nennt ihn auch bey uns nicht Hagel oder Schloßen, ſondern Graupen. Inzwiſchen habe ich ihn doch auch mitgenommen.

Zweyter Abſchnitt.

Von der Bildung des Hagels.

Ich glaube alles gethan zu haben, was zur Erklaͤrung der Bildung des Hagels gehoͤret, wenn ich werde gezeiget haben, wie die nach ihrer Subſtanz unterſchiedenen Arten des Hagels gebildet werden. Denn ſeine verſchiedene Figur ruͤhret nur von der Hoͤhe her, von welcher er auf die Erde faͤllt, und von der Menge des Waſſers, welches in der Luft in Eis verwandelt wird; wie ich hernach zeigen werde.

Das 1. Hauptſtuͤck.

Von der Bildung des durchſichtigen Hagels.

Niemand zweifelt daran, daß der Hagel in einer kalten Luft entſtehet, und die Luft, in welcher der durchſichtige Hagel entſteht, muß deſto kaͤlter ſeyn, als die Luft, in welcher nur undurchſichtiger

Hagel entſtehet, weil jener viel härter, und ordentliches Eis iſt. Da der durchſichtige Hagel nur im Sommer gemeiniglich entſtehet, da, allem Anſehen nach, die Luft am heiſſeſten iſt, ſo muß ich dieſes Geheimniß erklären.

Dieſer Hagel kann unmöglich in derjenigen Luft, welche uns umgiebt, entſtehen, auch nicht in der, welche nicht weit über die Fläche der Erde erhaben iſt. Man muß alſo in der Atmoſphäre eine kalte Gegend ſuchen, welche vermögend iſt, das Waſſer in Eis zu verwandeln, und welche viel kälter iſt, als die Luft, die in unſern Erdſtrichen im Winter unmittelbar über der Oberfläche der Erde iſt; weil dieſe Eiskügelchen, oder die durchſichtigen Hagelkörner, in einem Augenblicke aus Waſſer zu Eis werden. Denn wenn dieſes Gefrieren nach und nach geſchähe, ſo würden wir allemal nur ganz kleine Stückchen Eis ſehen, welche herunter fallen würden, ſobald ſie gefroren wären, indem die Luft, welche allemal von leichterer Art iſt, ſie nicht einen Augenblick würde erhalten können. Ueberdieſes zeigt uns die gemeiniglich runde Figur des Hagels deutlich, daß die Hagelkörner, ehe ſie zu Eis geworden, Regentropfen geweſen.

Ich habe ſchon in dem erſten Abſchnitt angezeigt, daß der Hagel, welcher auf Berge fällt, viel kleiner iſt, als der, welcher zu gleicher Zeit in die dabey liegenden Thäler fällt. Es folgt daraus, daß der Hagel ſeine Größe, wenigſtens zum Theil, daher bekömmt, daß er von einer beträchtlichen Höhe herunter fällt, weil die Hagelkörner wachſen, indem ſie aus viel wäſſerigen Dünſten und Regentropfen

zuſam-

zuſammengeſetzt ſind. Die beſondere Größe der Hagelkörner iſt alſo ein Beweis, daß ſie von einer großen Höhe in der Atmoſphäre herunter fallen.

Man ſieht auch an dem Regen, daß er von einer deſto größern Höhe herunter fällt, je höher die Wolken ſind, aus welchen es regnet. Wenn es neblicht iſt, und die wäſſerigen Dünſte, welche den Nebel ausmachen, fallen als Regen hernieder, ſo ſind dieſe Regentropfen überaus klein, weil die Wolken, aus welchen ſie herab fallen, der Fläche der Erde ſehr nahe ſind, und weil die Tropfen nur durch Hinzukunft andere kleiner Regentropfen größer werden. Wenn der Nebel ſteigt und ſich in ordentlichen Regen verwandelt, ſo ſind die Tropfen größer, und wenn die Wolken noch höher ſtehen, ſo ſind die Tropfen wiederum größer, als vorher. Und die Erfahrung lehret, daß im Sommer, vornehmlich bey Gewittern und nach großer Hitze, wenn die wäſſerigen Dünſte durch die Hitze ſehr hoch in die Luft erhoben worden, die Regentropfen viel größer ſind, als im Winter, auch als im Frühlinge und Herbſte, da die Sonnenwärme ſie nicht ſo hoch erheben kann. Auch lehret uns die Erfahrung, daß der Regen, welcher im Sommer, und beſonders nach großer Hitze, fällt, mit einer viel größern Gewalt fällt, als zu einer jeden andern Zeit. Hieraus folgt, daß dieſe Regentropfen dieſe große Gewalt von der großen Geſchwindigkeit erlanget haben, welche ſie bekommen, wenn ſie von einer großen Höhe herunter fallen. Nun fällt aber der durchſichtige Hagel gemeiniglich zu dieſen Zeiten und in dieſen Umſtänden.

Die Gewalt des Hagels ſelbſt könnte nicht ſo groß ſeyn, wenn die Hagelkörner nicht von einer beträchtlichen Höhe herunter fielen, durch welche ſie eine ſo große Geſchwindigkeit erlangen. Denn wenn ein mittelmäßig großes Hagelkorn auch von dem höchſten Thurme herunter fiele, ſo würde es doch nicht Fenſterſcheiben zerbrechen können. Aber die Erfahrung lehret, daß ſolche Hagelkörner, wenn ſie natürlicher Weiſe aus den Wolken fallen, es thun können. Es iſt nicht wahrſcheinlich, daß ſie der Wind in den Stand ſetzt, Fenſterſcheiben zu zerbrechen. Denn die Richtung des Windes iſt horizontal, und der Winkel, welchen ſeine Richtungslinie mit dem Horizont vielleicht bey Stürmen oder Ungewittern macht, iſt zu klein, als daß eine ſo beträchtliche Gewalt davon ſollte herrühren können.

Es lehren uns alſo unmittelbare Erfahrungen, daß der Hagel in einer ziemlich großen Höhe in der Atmoſphäre entſtehet. Aber um dieſes noch ſchärfer zu beweiſen, habe ich dieſes aus deswegen gemachten Verſuchen und Berechnungen herzuleiten mich bemühet.

Ich habe oft wahrgenommen, daß durchſichtige Hagelkörner, welche ſo groß, als eine Haſelnuß, geweſen, Fenſterſcheiben, welche mit dem Horizont einen rechten Winkel gemacht, zerſchlagen haben, wenn die Richtungslinie ihres Falles mit den Fenſterſcheiben einen Winkel von 75. Graden gemacht. Um nun gleiche Kräfte zu bekommen, und daraus die Geſchwindigkeit und folglich den Raum, den die Hagelkörner, welche Fenſterſcheiben zerbrechen, in der Luft durchlaufen, herleiten zu können, habe ich es

folgen-

folgendermaßen angefangen. Ich habe einem Stückchen Eis eine faſt kugelrunde Figur gegeben, dergleichen gemeiniglich die Figur des Hagels iſt, und ich habe ſo viel davon abgeſchnitten, bis es zwey Loth gewogen. Dieſes Stückchen Eis ließ ich von der Höhe einer Ruthe herunter auf eine Fenſterſcheibe fallen, welche mit dem Horizont einen Winkel von 75. Graden machte. Aber dieſe Scheibe zerbrach davon nicht. Ich ſchnitt alſo immer größere und größere Eiskugeln zu. Endlich bekam ich eine, welche durch einen in $\frac{3}{5}$ Secunden von der Höhe einer Ruthe herab geſchehenen Fall die Fenſterſcheibe zerſchlug. Ich wog alsbald dieſe Eiskugel, und befand ſie 8. Loth ſchwer.

Es ſey die Maſſe eines Hagelkorns $= m$, die Maſſe der mit demſelben verglichenen Eiskugel $= M$, die Geſchwindigkeit des Hagelkorns, welches ſo groß iſt, wie eine Haſelnuß, und im Herunterfallen mit dem Horizont einen Winkel von 75. Graden macht, und Fenſterſcheiben, welche gegen den Horizont perpendicular ſtehen, zerſchlägt, $= c$, und die Geſchwindigkeit der mit demſelben verglichenen Eiskugel $= C$, ſo iſt $m : M = C^2 : c^2$. Es iſt demnach $\frac{MC^2}{m} = c^2$ und $\sqrt{\frac{MC^2}{m}} = c$. Es ſey ferner der Raum, welchen die die Fenſterſcheibe zerſchlagende Kugel durchläuft, $= S$ und die Zeit, in welcher ſie dieſen Raum durchläuft, $= T$, ſo bekömmt man $\sqrt{\frac{M(S+T)^2}{m}} = c$. Da dieſer Raum und dieſe Zeit bekannt ſind, ſo kann man die Geſchwindigkeit des Hagelkorns haben. Aber

Aber den Raum, welchen das Hagelkorn durchläuft, oder die Höhe, von welcher es gefallen iſt, daraus herzuleiten, muß man auch die Zeit haben, in welcher es dieſen Raum durchlaufen iſt. Um dieſelbe zu finden, habe ich auf einen andern Verſuch gedacht, welcher mir dieſe Zeit durch unmittelbarere Folgerungen gäbe. Aber durch dieſen Verſuch habe ich ſo wohl den Raum, als die Zeit, bekommen, und zwar den erſtern eher, als die letztere. Inzwiſchen hat mich dieſes nicht gehindert, auch meinen erſten Verſuch anzuführen, weil er, wie mich dünkt, dienen kann, einigermaſſen Mittel an die Hand zu geben, um durch einen andern Weg zu eben demſelben Zweck zu gelangen, welchen ich mir vorgeſetzet hatte.

Ich nahm kleine Stücken Eis, gab ihnen die Figur eines Hagelkorns von der Größe einer Haſelnuß und ließ dieſe Kügelchen von der Höhe einer Ruthe herunter fallen. Durch wiederholte Verſuche fand ich, daß ein ſolches Kügelchen dieſen Raum in $\frac{4}{5}$ Secunden durchlief. Ich habe ſonſt verſchiedene mal den Raum beobachtet, welchen die Hagelkörner durchlaufen, wenn ſie in $\frac{4}{5}$ Secunden von einer gewiſſen Höhe herunter fallen. Da dieſer Verſuch zirmlich mühſam und oft zweifelhaft iſt, ſo habe ich nach vielen wiederholten Beobachtungen ein Mittel genommen; da denn endlich 75. Ruthen heraus kamen.

Wenn man vorausſetzt, daß der Hagelkörner Fall, mit dem Falle derer Körper, welche durch die bloße Schwere fallen, einerley iſt, ſo kann man den Raum, welchen ſie in der Atmoſphäre durchlaufen,

als eine arithmetiſche Progreſſion betrachten. Da in dieſer arithmetiſchen Progreſſion das erſte Glied, das letzte Glied, die Anzahl der Glieder, und der Unterſchied der Glieder bekannt ſind, ſo iſt auch die Summe der Progreſſion bekannt.

Aber ehe ich die Berechnung mache, muß ich das, was ich vorausſetze, rechtfertigen, nämlich, daß der Hagel aus der Luft ſo fällt, wie die Körper, welche bloß nach dem Geſetz der Schwere fallen. Es erhellet aus dem Winkel, welchen die Hagelkörner mit dem Horizont machen, daß auſſer ihrer Schwere noch eine Kraft iſt, welche ihnen ihre Bewegung in der Atmoſphäre nach der Erde zu giebt. Der Wind nämlich, wenn er die einzige ſie fort treibende Kraft wäre, würde ſie in einer faſt horizontalen Linie forttreiben. Ich ſage, in einer faſt horizontalen Linie. Denn die ſehr niedrigen Grade, welche man, ehe und wenn es regnet, an den Barometern bemerket, zeigen, daß alsdenn die uns umgebende Luft ſehr wenig ſchwer oder elaſtiſch iſt; und dieſes iſt die Urſache des Windes, welcher die Hagelwetter allemal begleitet. Die kühle Luft, welche man allemal nach ſolchen Hagelwettern verſpüret, zeiget an, daß dieſe Luft, und folglich der Wind, von oben herunter kömmt, wo allezeit ſehr kalte Luft iſt, und dieſes um deſto mehr bey warmen und dunſtigem Wetter, wie ich weiter unten zeigen werde. Die Hagelkörner werden alſo von einem Winde getrieben, welcher einen kleinen Winkel mit dem Horizont macht. Aber man ſieht aus dem kleinen Winkel, um welchen der Hagel von der Verticallinie abweicht, daß die Gewalt des Windes viel kleiner iſt,

als

als die Kraft der Schwere, welche die Hagelkörner nach dem Mittelpunct der Erde treibt, und daß dieſe Gewalt des Windes keine große Veränderung in der Richtung der ſonſt verticalen Linie machen kann. Es ſey die Höhe, von welcher der Hagel auf die Erde fällt, AC (1. Figur, 1. Tafel), und der wahre Weg, welchen er, wegen der zuſammengeſetzten Kräfte des Windes und der Schwere, nimmt, die Linie AB, welche mit dem Horizont BC den Winkel ABC = 75° macht: ſo iſt der Unterſchied zwiſchen der Höhe AC, von welcher der Hagel herunter fällt, und dem wahren Wege, AB, welchen er nimmt, nur die kleine Linie, bB, welche, mit Ab = AC zuſammen genommen, die Zeit nicht merklich vermehren kann, in welcher der Hagel in der Linie AC herunter fiele, wenn er bloß von der Kraft der Schwere getrieben würde.

Der Fall des Hagels iſt auch darum von dem Falle bloß ſchwerer Körper vornehmlich nicht ſehr unterſchieden, weil er von dem Winde nur ruckweiſe getrieben wird, und weil er nur ſehr wenig Stöße von dem Winde in der kurzen Zeit ſeines Falls bekommen kann. Wenn z. E. ein Hagelkorn von einem Windſtoße von A gegen B (2. Figur) getrieben wird, ſo ſetzt es ſeinen Weg in der Richtung AB nicht weiter fort, als bis wie weit ſich die Wirkung der Kraft des Windes erſtreckt, z. E. bis in B. Hernach fällt das Hagelkorn durch die bloße Schwere und durchläuft, weil die Windſtöße nicht alle Augenblicke auf einander folgen, einen größern Raum, z. E. BC; und geht wechſelsweiſe ſo fort durch CD, DE, EF, FG, GH. Nun wird

aber die Summe der Linien AB, CD, EF, GH, allemal viel viel kleiner ſeyn, als die Summe der Linien BC, DE, FG; folglich wird das Hagelkorn den größten Theil ſeines Weges in Verticallinien gemacht haben. Wenn man alſo ſetzt, daß der Weg des Hagelkorns die Linie AH, welche mit dem Horizont IK einen Winkel von 75. Graden macht, iſt, ſo muß man von dieſer Linie die Stücken bc, de, fg, als die reſpectiven Perpendicularlinien BC, DE, FG, betrachten, und ihre Summe kann man für die ganze Linie AH annehmen. Es iſt wahr, es wird allemal ein Unterſchied bleiben: aber da es hier nicht auf etliche Ruthen ankömmt, ſo kann man den Fall der Hagelkörner gar wohl ſo betrachten, wie denn Fall bloß ſchwerer Körper. Ich achte auch nicht für nöthig, weder den verſchiedenen Widerſtand in den verſchiedenen Luftſchichten, noch die Vergrößerung des Hagelkorns bey dem Fallen, in Betrachtung zu ziehen. Denn da die Luft bey Gewittern viel Dünſte in ſich hat, ſo kann man hier die Luft in dem Raume, welchen der Hagel durchläuft, faſt gleich dicht vorausſetzen; und was die Vergrößerung der Hagelkörner anlangt, ſo geſchieht dieſelbe nur in einem kleinen Raume in der Atmoſphäre, indem ſie herunter fallen.

Ich will alſo nun annehmen, wie ich es auch kann, daß der Fall des Hagels mit dem Falle ſchwerer Körper einerley iſt, uud die Höhe zu beſtimmen ſuchen, von welcher Hagelkörner, welche die Größe einer Haſelnuß haben, herunterfallen; und dieſe Höhe wird für das Mittel aller Höhen genommen

werden

werden können, von welchen der Hagel unter verſchiedenen Bedingungen herunter fällt.

Da dieſe Höhe als eine arithmetiſche Progreſſion angeſehen werden kann, ſo ſey der Raum einer Ruthe, welchen ein Hagelkorn in den erſten $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, = a, der Unterſchied der Räume, welche es in jeden $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, = d, und der Raum, welchen es in den letzten $\frac{4}{7}$ Secunden durchläuft, = e, ſo wird folglich die Anzahl der reſpectiven Räume seyn $= \frac{e}{d} + \frac{1}{2}$. Die Summe aller dieſer reſpectiven Räume, das iſt, die Höhe, von welcher das Hagelkorn herunter fällt, iſt demnach

$$= (a \times \frac{e}{d} + \frac{1}{2}) + \frac{1}{2}\left(\overline{\frac{e}{d} + \frac{1}{2}}^{2} - \frac{e}{d} + \frac{1}{2}\right)d.$$

Nun iſt aber e = 75 und d = 2, $\frac{e}{d} + \frac{1}{2} = 38$, welches ich itzo n nennen will. Es wird alſo $an + \frac{1}{2}(n^2 - n)d$ der Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, gleich ſeyn. Nun iſt a = 1, n = 38, d = 2, und 38 + 703 × 2 = 1444. Die Höhe, von welcher der Hagel herunter fällt, iſt alſo 1444. Ruthen.

Wir wiſſen aus der Erfahrung, daß es auf hohen Bergen ſehr kalt iſt, und wir wiſſen auch die Urſachen, warum es überhaupt in hohen Gegenden der Atmoſphäre ſehr kalt ſeyn muß. Ich will hier nur eine Urſache anführen. Nicht die Sonnenſtralen, welche gerade auf die Erde kommen, allein

erwärmen die Luft, welche uns umgiebt: es thun es auch die von der Oberfläche der Erde zurückgebeugten Stralen. Man nehme auf der Erdfläche einen Raum, AB (3. Figur) z. E. von der Länge einer Meile, an, auf welche die parallelen Sonnenſtralen ab, cd, ef ꝛc. z. E. unter einem Winkel von 60. Graden, auffallen. Die zurückgebeugten Stralen, werden alſo ſeyn $p\pi$, $o\,o$, $n\nu$ ꝛc. Dieſe Stralen werden demnach nur in dem Triangel ACB doppelt ſeyn, und in der Höhe von C wird die Kraft der zurückgebeugten Stralen ſchon ſehr ſchwach ſeyn. Und da die zurückgebeugten Stralen, eben ſo, wie die gerade ausgehenden Stralen, bey dem Puncte, wo ſie ausgehen, am ſtärkſten ſind, ſo wird die Luft um deſto kälter ſeyn, ie mehr ſie von dem Horizonte entfernet iſt, und z. E. in der Höhe von D wird ſie ſchon ſo kalt ſeyn, wie ſie bey uns in Deutſchland im Winter iſt. Ueber dieſes ſo iſt die Bewegung der Dünſte, oder der kleinen Theilchen, welche durch die Sonnenwärme von der Oberfläche der Erde abgeriſſen werden, und in die Höhe ſteigen, nahe an der Oberfläche der Erde am ſtärkſten, welches der Luft da, wo dieſe Bewegung am heftigſten iſt, einen großen Theil ihrer Wärme giebt. Da aber dieſe Bewegung ungefähr ſo abnimmt, wie die Höhen zunehmen, ſo müſſen die erhabenen Gegenden in der Atmoſphäre viel kälter ſeyn, als die niedrigen.

Aber es eräuget ſich im Sommer noch ein anderer Umſtand, welcher zuweilen die Kälte in den hohen Luftgegenden vermehren kann. Man ſtelle ſich eine Luftſäule ABCD (4. Figur) vor.

Wenn die Dünſte z. E. bis in ABFE geſtiegen ſind, ſo werden wenig Sonnenſtralen dieſen Haufen Dünſte durchdringen können, ſo, daß die Luft unter EF dadurch kalt und kälter werden wird, als die in ABFE iſt, weil dieſe Gegend viel von der Wärme der Stralen bekömmt, welche bis zu AB kommen, und welche, da ſie von dort zurück gebeugt werden, die Wärme noch vermehren, welche unmittelbar unter AB iſt. Aber der untere Theil dieſer Luftſäule GHCD wird auch viel wärmer ſeyn, als der, welcher unmittelbar unter den gehäuften Dünſten in ABFE iſt, als welche noch größtentheils durch die Sonnenſtralen erhitzet werden. Denn wenn die Oberfläche der Erde einmal ſehr erwärmet iſt, ſo bleibt ſie lange hernach noch warm, und wenn die kleinſten Theilchen nur kurze Zeit durch die Sonnenwärme ſtark beweget werden, ſo ſetzen ſie ihre Bewegung fort, das iſt, ſie fahren fort, die Luft, welche uns umgiebt und nicht hoch über die Erdfläche erhoben iſt, zu erhitzen, eben ſo, wie es die Sonnenſtralen unmittelbar thun würden. Mit der Schicht EFHG, welche nur unmittelbar unter der Schicht ABFE iſt, welche noch unmittelbar von den Sonnenſtralen erwärmet wird, verhält ſichs nicht alſo. Die ſchnelle und erhitzende Bewegung der kleinen Theilchen reicht nicht ſo hoch, und da viel dieſer Dünſte, beſonders die nicht allzu zarten, niemals ſo hoch kommen, ſo wird dieſe Schicht niemals ſehr erhitzet werden. Wenn alſo die Schicht EFHG, aus angeführten Urſachen, nur 2. bis 3. Tage lang faſt aller Wärme beraubet wird, ſo wird ſie einen ſo großen Grad der Kälte

erlangen können, als er zum Gefrieren des Waſſers nöthig iſt. Wer weiß nicht, was für eine große Kälte durch eine kurze Abweſenheit der Sonnenſtralen verurſachet wird? Wenn die Sonne mitten im Sommer die uns umgebende Luft ungehindert erwärmet hat, ſo wird doch dieſe Luft, nach einer Abweſenheit der Sonne von 8. Stunden, oft ziemlich kalt, ohngeachtet ſie den Tag über 16. Stunden lang ſehr erwärmet worden. Im Frühlinge und im Herbſte folgen oft kalte Nächte, in welchen es Eis gefrieret auf recht heiſſe Tage. Und ſind uns nicht viel Oerter auf der Erde bekannt, wo die Kälte der Nächte eben ſo unerträglich iſt, wie die Hitze der unmittelbar vorhergegangenen Tage? welches ſich vornehmlich auf Gebirgen ſo eräuget; ein Umſtand, welcher mir hier ſehr günſtig iſt.

Darf ich noch eine Muthmaßung wagen, woher die große Kälte in der einen oder andern Luftſchicht entſtehet? Es iſt ausgemacht, daß faſt alle Salze, vornehmlich das gemeine Salz und das Meerſalz, fähig ſind, einen großen Grad der Kälte hervorzubringen und viel zur Gefrierung des Waſſers beyzutragen *). Es iſt auch klar, daß unter den Dünſten, welche im Sommer durch die Sonnenhitze erhoben werden, allerley Arten von Salz ſind, wovon vielleicht das meiſte in Meerſalz beſtehet. Wenn nun eine ziemliche Menge dergleichen Salz durch den Wind in eine ſchon ſehr kalte

*) Boyle *new Experiments and Obſervations touching Cold. Lond. 1683. Title I. p. 46. §. 3. ſqq.*

kalte Schicht getrieben wird, ſo wird daraus noch ein gröſſerer Grad der Kälte entſtehen. Inzwiſchen will ich mich wegen dieſer Meynung in keinen Streit einlaſſen, da mir die beyden vorhergehenden Urſachen zu der hier erforderlichen Kälte genug zu ſeyn ſcheinen.

Eine ſehr gemeine Erfahrung, und welche man allemal bey Gewittern haben kann, bekräftiget noch das, was ich von der kalten Schicht in der Atmoſphäre geſagt habe. Kurz vor den Gewittern ziehen die Wolken nach zwey bis drey verſchiedenen und ſo gar einander entgegengeſetzten Gegenden; woraus man ſiehet, daß vor den Gewittern ſehr verſchiedene Miſchungen in der Atmoſphäre ſind. Nach oder bey dem Gewitter wendet ſich der Wind nach einer Gegend und bringt uns eine kalte Luft. Da alſo nunmehr die obere und untere Luft faſt einerley Miſchung bekommen hat, ſo bewegt ſie ſich zuſammen nach einerley Gegend, und dieſe kalte Luft, welche ſich mit der uns umgebenden warmen Luft vermiſchet, iſt ein klarer Beweis von der Gegenwart einer kalten Luftſchicht.

Wir wollen uns nun wieder der Dünſte erinnern, welche über der ſehr kalten Luftſchicht ſind. Wenn die untere Luft weniger elaſtiſch wird, als die obere, oder wenn ein großer Haufen wäſſeriger Dünſte durch den Wind in die kalte Schicht oder über dieſelbe unter die andern wäſſerigen Dünſte getrieben wird, ſo wird daraus allemal ein ſo groſſer Zuſammenfluß wäſſeriger Dünſte entſtehen, daß ſie ſich vereinigen und Tropfen ausmachen müſſen, welche, indem ſie durch die kalte Schicht fallen,

ſogleich gefrieren. Dieſe Tropfen müſſen größer oder kleiner ſeyn, nachdem ſich mehr oder weniger wäſſerige Dünſte vereiniget haben, oder nachdem ſie höher oder niedriger herunter fallen.

Es iſt nicht nöthig, daß ſich die kalte Luftſchicht auf 100. und mehr Meilen erſtrecke, noch daß eine dichte mit vielen wäſſerigen Dünſten erfüllte Wolke dieſen großen Raum durchlaufe, um an Oertern, welche 100. und mehr Meilen von einander entfernet ſind, zu gleicher Zeit Hagel hervor zu bringen. Dergleichen war z. E. das große Gewitter, welches ſich 1717. den 1. 2. und 3. Jul. faſt über ganz Europa erſtreckte *). Man hat dieſe Zeit über dieſes aus Donner und ſehr großem Hagel beſtehende Ungewitter zugleich in Breßlau, in Hamburg, im Jülichiſchen, in Paris, in Avignon, in Neapolis, in Reggio ꝛc. gehabt. Es hat nur an jedem von dieſen Oertern vorher eine große Hitze ſeyn dürfen, wodurch viel wäſſerige Dünſte aufgeſtiegen und kalte Luftſchichten über dieſen Oertern verurſachet worden. Es ſteigen an jedem Orte mehr oder weniger wäſſerige Dünſte auf, nach dem die Theilchen der Oberfläche der Erde an den Oertern, wo ſie aufſteigen, beſchaffen ſind.

Die kalte Luftſchicht, in welcher die Regentropfen in Eis verwandelt werden, kann einen größern oder kleinern verticalen Durchmeſſer haben. Wenn dieſer Durchmeſſer ſehr groß iſt, ſo wird der Hagel größer, indem ſich mehr Regentropfen an die ſchon

gebildeten

*) Breßl. Samml. 1717. Monat Julius, Auguſt und September.

gebildeten Hagelkörner anhängen. Aber zum bloſſen Gefrieren, iſt nur ein Durchmeſſer von ſehr wenig Ruthen nöthig. Ich habe gezeigt, daß dieſe Luftſchicht einen großen Grad der Kälte hat, welcher genug iſt, das Waſſer in einem Augenblicke gefrierend zu machen. Dieſes iſt nicht ſo verwunderns-würdig, als es zu ſeyn ſcheinet. Man hat Exempel von augenblicklichen Gefrierungen, unmittelbar über der Oberfläche der Erde. Als einmal Herr Triewald, Mitglied der Königl. Schwediſchen Akademie, bey ſehr kaltem Wetter den bekannten Verſuch mit den Carteſianiſchen Teufeln machen wollte, ſahe er, daß das Waſſer, in welchem ſie ſchwammen, ganz und gar in dem Augenblicke, da er auf die Oberfläche des Waſſers mit dem Finger drückte, in Eis verwandelt ward *). Olearius **) berichtet, daß in Rußland bey ſehr kaltem Wetter zuweilen Speichel und Waſſertropfen im Fallen, ehe ſie auf die Erde kommen, gefrieren. Es war zu einer Zeit ſo kalt in Rußland, daß der Speichel an Nägeln, welche man aus dem Munde zog, in einem Augenblicke gefror, ohngeachtet der großen thieriſchen Wärme, in welcher der Speichel einen Augenblick vorher war ***). Ich habe ſelbſt oft in unſern Gegenden wahrgenommen, daß, wenn es ſehr kalt geweſen, Waſſer zu Eis gefroren, ſobald es auf die Erde,

*) *Philoſophical Tranſ. T. XXXVII. N. 418. p. 79.*

**) *Lib. III. p. 117.* Siehe Boyle *new Experim. and Obſervations touching Cold. Title XIX. p. 204.* §. 5.

***) Boyle am angeführten Orte. *N. 7.*

Erde, beſonders auf Steine, gegoſſen worden. Wenn alſo in der niedrigſten Schicht der Luft Waſſer in einem Augenblicke gefrieren kann: Was kann man nicht von einer ſehr hohen Schicht erwarten? Vornehmlich unter den oben angeführten Bedingungen.

Was endlich die verſchiedene Figur des Hagels anlangt, ſo entſteht ſie bald von der Gewalt des Windes, welcher die Regentropfen platt oder oval macht, bald von der verſchiedenen Schwere der Theile der Tropfen, bald von der Aneinanderſetzung verſchiedener Trapfen an das Hagelkorn ꝛc. Der große zackige Hagel, welcher zuweilen fällt, ſcheint von einem Wolkenbruche herzurühren. Denn dieſe Stücken Eis gleichen gänzlich denen großen Waſſerklumpen, welche entſtehen, wenn man eine große Menge Waſſer aus einem großen Gefäße auf einmal ausgießet, oder welche man bey ſtarken Waſſerfällen der Flüße ſiehet.

Das 2. Hauptſtück.

Von der Bildung des halbdurchſichtigen Hagels.

Der Schnee iſt nichts anders, als gefrorne Dünſte, ſo, wie der Hagel gefrorner Regen iſt, und und da die Dünſte kleine Waſſertropfen ſind, ſo beſteht der Schnee aus einer Menge zuſammengehäufter kleiner Hagelkörner. Man kann dieſes ſehen, wenn man die kleinſten Theilchen des Schneees genau betrachtet, welche, ohngeachtet ihrer kleinen

Cryſtalle und Stralen, aus unendlich vielen Kügelchen zuſammen geſetzt ſind *). Da die Menge der Berührungspuncte bey den Dünſten, in Anſehung der Maſſe der Kügelchen, woraus ſie beſtehen, viel größer iſt, als bey den Regentropfen, ſo kann ſie eine mittelmäßig kalte Luft in Eis verwandeln. Aus dieſer Urſache geſchieht es, daß die Dünſte, wenn ſie im Winter noch nicht hoch in die Luft erhöhet ſind, gefrieren und in Schnee verwandelt werden; welches im Sommer nicht geſchehen kann, da ſie ſich frey durch die untere warme Luft in die Höhe erheben, bis ſie, wenn ſie in einer hohen Gegend der Atmoſphäre in großer Menge verſammlet ſind, in Regen, oder auch hernach, nach Beſchaffenheit der Umſtände, in Hagel verwandelt werden. Aber es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß im Sommer, wenn die wäſſerigen Dünſte bis in eine hohe Gegend der Atmoſphäre erhöhet ſind, ein kalter Wind durch dieſe aus ſolchen Dünſten beſtehende Wolke ſtreicht, ehe ſie in Regen verwandelt wird. In dieſem Falle werden dieſe Dünſte in großflockigen Schnee verwandelt. Wir ſehen oft im April und im October, daß, wenn die wäſſerigen Dünſte durch eine ziemlich ſtarke Sonnenwärme in eine höhere Gegend der Atmoſphäre erhoben werden, als diejenige iſt, von welcher der Schnee im Winter herunter fällt, und wenn ſie folglich daſelbſt in großer Menge ſind, die Schneeflocken ſehr groß, und zuweilen ſo groß, als Hühnereyer ſind. Wenn dergleichen

*) Boyle, am angeführten Ort. *Account of Freezing p. 15.*

gleichen groſze Schneeflocken im Sommer in dieſer großen Luftſchicht entſtehen, ſo können ſie nicht als Schnee bis auf die Erde herunter kommen. Wegen des großen Widerſtandes, welchen dieſen große Flocken in der dichten Luft, worinne ſie fallen, leiden, muß die Bewegung ihrer Schwere gegen die Erde überaus langſam ſeyn. Wenn es nun geſchieht, (wie uns denn dieſes die Erfahrung bey Ungewittern ſehr oft lehret), daß ein warmer Windſtoß auf einen vorhergehenden kalten folgt, ſo werden dieſe Schneeflocken anfangen zu ſchmelzen und eine kugelförmige, oder faſt ſolche Figur bekommen. In dieſem Augenblicke werden ſie herunter fallen, ohne gänzlich geſchmolzen und gefroren zu ſeyn. Sie werden, (welches auch die Erfahrung lehret) eben die Subſtanz haben, welche der Schnee gegen das Ende des Winters bekömmt, wenn er einige Zeit einer mäßigen Sonnenwärme ausgeſetzt geweſen und angefangen hat, zu ſchmelzen, indem ſeine kleinen Kügelchen ſich mit einander vermiſcht haben und gröſſere und härtere Kügelchen ausmachen. Wenn alſo dieſe wirklich undurchſichtigen Hagelkörner durch die kalte Luftſchicht fallen, ſo wird ihre Oberfläche, welche, da die Hagelkörner den Augenblick vorher noch ſchmolzen, mit Waſſer umgeben wird, mit Eis bedeckt; und ſo entſteht der halbdurchſichtige Hagel. Es iſt eine gar bekannte Erfahrung, daß zuweilen Regentropfen mit dem durchſichtigen Hagel herunter fallen. Aber man ſieht noch öfter halbdurchſichtigen Hagel mit Regen vermiſcht. Wenn in der kalten Luftſchicht ein oder zwey Regentropfen auf ein ſchon gebildet halbdurchſichtig

Hagelkorn fallen, ſo bekömmt daſſelbe zwey oder mehrere Rinden von Eis.

Hier kann ich nicht die Hypotheſe des Huygens vorbeygehen, mit welcher er geglaubt hat, die Sonnen- und Mondringe (halones), die Nebenſonnen und die Nebenmonden erklären zu können *). Für die erſtern ſetzt er runde halbdurchſichtige in der Luft ſchwebende Hagelkörner voraus. Wenn irgend eine Erklärung einer natürlichen Begebenheit allzuſinnreich genennet werden kann, ſo iſt es dieſe. Ich will nur hier dieſe einzige Anmerkung machen, daß, wenn die Hypotheſe des Huygens wahr wäre, die Hagelkörner zuweilen 8. bis 12. Stunden in der Luft müßten ſchweben können. Wenn dieſes ſo wäre, ſo könnte es niemals geſchehen, auſſer alsdenn, wenn eine 30. bis 50. Meilen lange Wolke von einem einzigen Windſtoße, welcher 8. bis 12. Stunden dauerte, fortgetrieben würde, eine Begebenheit, von welcher man keine Erfahrung hat, ja welche gar unmöglich ſcheinet. Daß die Hagelkörner für ſich nicht einen Augenblick in der Luft ſchwebend bleiben können, dieſes iſt unwiderſprechlich wahr und ſo klar, daß es Ariſtoteles ſchon für gewiß behauptet hat**). Weil alſo der Wind die Hagelkörner in der Luft nicht horizontal forttreibt, auſſer nur ſtoß- und ruckweiſe, und weil ſie folglich nicht länger in der Luft bleiben können, als ſo lange ihr vielleicht nur etliche Secunden währender Fall dauert, ſo fallen ſie auf die Erde, ſo bald ſie aus Dünſten in

Tropfen

*) *Tract. de Meteoris. Cap. VI.*

**) *Meteorol. Cap. XII.*

Tropfen verwandelt worden, und wenn ſie zu Hagelkörnern geworden, ſo ſetzen ſie ihren Fall gegen die Erde ohne einige merkliche Unterbrechung fort. Eine Erfahrung, welche das, was ich hier geſagt habe, genugſam zu beſtätigen ſcheinet, verdienet angeführet zu werden. Sie befindet ſich in der *Hiſtoire de l' Acad. des Scienc. de Paris* *). Sie lautet alſo von Wort zu Wort:

„Herr Parent hat berichtet, daß den 15. May „bey Jliers in der Landſchaft Perche, eine überaus „große Menge Hagel von einer erſtaunlichen Größe „gefallen. Der kleinſte war zwey Daumen, und „der größte eine Fauſt dick, und wog $\frac{5}{4}$ Pfund. Der „mittelſte war ſo groß wie ein Hühnerey und fiel „in größerer Menge. Er lag an verſchiedenen „Oertern einen Schuh hoch. Jn 30. Kirchſpielen „ward das Getreyde abgeſchlagen, als wenn man „es abgeſchnitten hätte. Als die Einwohner zu „Jliers dieſe Verwüſtung ſahen, nahmen ſie ihre „Zuflucht zu den Glocken, welche ſie ſo ſtark läuteten, daß ſich die Wolke über ihren Kirchſpielen „in zwey Theilen zertheilte, welche beyde von einander weggzogen, ſo, daß dieſes einzige Kirchſpiel, „mitten unter 30. andern, welche nicht ſo gute „Glocken hatten, faſt gar keinen Schaden erlitten.„

Der Schall der Glocken hat hier gemacht, daß die Luft einen andern Weg genommen. Wenn dieſer ſo ſehr große Hagel in dieſer Luft geſchwebet hätte, ſo würde er gewiß nicht der Luft gefolget haben,

*) *Année 1703. p. 19. Edit. de Paris.*

haben, welches aber die wäſſerigen Dünſte, aus welchen der Hagel entſtanden, gar wohl haben thun müſſen.

Das 3. Hauptſtück.

Von der Bildung des undurchſichtigen Hagels.

Von dieſer Art Hagel werde ich mit zwey Worten reden können, weil faſt alles, was ihn angeht, ſchon in den beyden vorhergehenden Hauptſtücken geſagt worden.

Man weis, daß der undurchſichtige Hagel gemeiniglich um die Zeit der Gleichtage fällt, da die Grade der Wärme und der Kälte und die Beſchaffenheit der Luft und der Winde faſt in jeder Stunde ſich verändern. Die kalten Winde verurſachen eine ziemlich kalte Luft in einer genugſam hohen Gegend der Atmoſphäre. Aber die wäſſerigen Dünſte ſteigen um dieſe Zeiten nicht allzu hoch, weil es nicht genugſam heiß iſt. Sie ſteigen aber doch höher, als im Winter, in die Luft, und alſo befinden ſie ſich daſelbſt in größerer Menge. Die Winde verſammeln ſie, und wenn dieſelben kalt genug ſind, ſo machen ſie, daß ſie zu großen Schneeflocken gefrieren. Wenn dieſes zu einer Zeit geſchieht, da die untere, oder eine andere durch den Wind hergebrachte Luft, ſie nicht ſchmelzen kann, ſo kommen ſie bis auf die Erde. Da es aber um die Zeit der Gleichtage viel abwechſelnde kalte und warme Windſtöße giebt, und da alsdenn auch die untere

Luft oft wärmer iſt, als die, in welcher die Schneeflocken entſtanden, ſo ſchmelzen ſie, zuweilen alle, zuweilen zum Theil; und daher kömmt der mit Schnee vermiſchte Regen, welchen wir ſo oft im Frühlinge und im Herbſte ſehen. Dieſes wird alsdenn nicht alſo ſeyn, wenn dieſe Schneeflocken, welche angefangen haben, zu ſchmelzen und zu kleinen Schneebällen geworden ſind, bey ihrem gar langſamen Fallen in eine kalte Luftſchicht kommen, oder wenn ein kalter Windſtoß macht, daß ſie nicht weiter ſchmelzen können. Denn alsdenn fallen dieſe kleinen Schneebälle ganz auf die Erde herunter, und werden undurchſichtiger Hagel (Graupen) genennet.

Da zu Bildung dieſer Art von Hagel gefrorne Dünſte, und nicht gefrorne Regentropfen, nöthig ſind, ſo ſieht man hieraus, warum er nur ſehr ſelten im Sommer fällt. Es iſt nicht ſo etwas auſſerordentliches, ihn im Winter zu ſehen. Die Urſache davon iſt, weil es im Winter bisweilen genugſam warme Windſtöße oder Luftſchichten giebt, wodurch oder worinne dieſe Schneeflocken ſchmelzen können. Dieſer Hagel iſt inzwiſchen doch allemal im Winter kleiner, weil alsdenn die Schneeflocken, da ſich die Dünſte nicht in ſo großer Menge verſammlen können, viel kleiner ſind, als im Frühlinge und Herbſte.

Der undurchſichtige Hagel hat oft eine kegelförmige Figur. Die Urſache davon iſt vermuthlich dieſe, daß, wenn die Schneeflocken anfangen zu ſchmelzen, das dadurch entſtandene Waſſer ſich herunterwärts bewegt, und alſo macht, daß der Durchmeſſer dieſer Hagelkörner unten größer wird, als oben.

* * *

2. Schreiben

* * * * * * * * * * * *

2.

Schreiben
an den Herausgeber
von einem
natürlichen Thermometer.

M. H.

Es gereicht mir zu einen beſondern Vergnügen, daß E. H. Sich noch geneigt des Tages erinnern, da ich die Ehre gehabt Dieſelben und den gelehrten Herrn D. Lehmann bey mir zu ſehen. So angenehm mir das Andenken hievon annoch iſt, ſo beſchämt bin ich, daß ich nach Beſchaffenheit der damaligen Umſtände nicht im Stande war E. H., und Dero werthen Freund ſo zu bewirthen, wie ich ſonſt wohl gewohnt bin zu thun. Indeß iſt mir ganz ausnehmend angenehm, daß Sie bey Dero kurzen Aufenthalt hieſelbſt, doch etwas gefunden, wodurch das Andenken unſerer kleinen Stadt bey Ihnen bis hieher erhalten und erneuret worden.

Es iſt wahr, die ganz ungeheure große Linde, die auf dem Kirchhofe in der Stadt ſtehet, verdienet einige Betrachtung, und das nicht nur wegen ihrer ganz auſſerordentlichen Größe, Umfang und Alter, ſondern auch wegen der beſondern Anmerkungen, die wir mit einem ehemaligen großen Aſt derſelben

vor einigen Jahren, in Anſehung des Wetters und deſſen Veränderung, inſonderheit aber in Anſehung der Kälte, und deren Zu= und Abnehmen, gemacht haben, und erinnere ich mich, gegen E. H. etwas davon erwähnet zu haben.

Damit ich aber E. H. geneigte Fragen, ſo Dieſelben dieſerhalb an mich ergehen laſſen, ſo viel als möglich deſto vollſtändiger beantworten könne, ſo habe zuvorderſt einen Abriß von der alten Linde gemacht und denſelben hier beygeleget; und werde ich mich in meiner Beſchreibung derſelben hin und wieder auf dieſen Abriß beziehen. Ich erinnere aber im voraus, daß ich niemals zeichnen gelernet, und das Original ſo gut vorſtelle, als es mir möglich geweſen iſt.

Der Abriß ſtellet die alte Linde vor, wie ſie ſich gegen morgenwärts zeiget. Ich habe auf dem Abriß einen verkürzten Maaßſtab gebraucht, und auf den Abriß nur 24=25 Fuß von ihrer Höhe gebracht; das Uebrige der Zweige läſt ſich in Gedanken vorſtellen.

Die Linie No. 1. bezeichnet den Ort, wo ich ihren Umfang mit einer Schnur gemeſſen. Beſſer herab habe ich ſie nicht meſſen können, ob ſie gleich daſelbſt noch viel ſtärker iſt, weil ſie mehrentheils rund herum mit einer breiten Raſenbank umgeben iſt. Dieſer Umfang beträgt 22 Fuß. An dem Ort No. 2. iſt ſie 25 Fuß dicke im Umkreiß, und oben No. 3. welches noch wirklich zum Stamm gehöret, beläuft ſich ihr Umfang auf 35 Fuß.

Der eigentliche Stamm iſt kaum 12. Fuß hoch.

B. 1. B. 2. B. 3. ſind 3 drey beſondere Oeffnungen, die in das Inwendige des Baums hinein gehen.

B. 1. iſt eine lange Oeffnung, 7 Fuß hoch und 2 Fuß breit, und gehet in das Inwendige des Baums, deſſen Kern oder Herz bereits vor undenklichen Jahren ausgefaulet iſt. Der innere Durchmeſſer hält von Mittag gegen Norden 6. Fuß; der von Oſten gegen Abend 5.

B. 2. iſt eine eben dergleichen Oeffnung, die in die große hinein gehet, und iſt ein altes abgebrochenes Aſtloch.

B. 3. iſt eine längliche Oeffnung, die auch in die große hinein gehet.

Dieſe große inwendige Höhle, iſt mit lauter alten zerbrochenen Scherben, Flaſchen, Steinen, Schutt und dergleichen angefüllet. Einer meiner Herrn Vorfahren, der ſel. Oberprediger Himke, der 61 Jahr hier im Amt geſtanden, hat vor vielen Jahren dieſer Linde einmal nach ſeiner Meynung eine Güte erweiſen wollen, und allen dieſen Unrath aus dieſer großen Höhle heraus räumen, und ſie dagegen mit Leim und etwas Kuhmiſt anfüllen laſſen; Da er aber bemerket, daß in dem nächſten Frühjahre, die Linde ſehr getrauret, und er beſorget, daß ſie gar vertrocknen und ausgehen möchte, ſo hat er den darein gebrachten Leim wieder ausräumen, und ſie mit dem alten Schutt wieder anfüllen laſſen, worauf ſie ſich wieder erholet und bis itzo erhalten hat.

In der Höhe hat ſie nicht über 70 Fuß. Ihre Breite aber beträgt von einem Ende der Zweige bis zum andern 80 Fuß.

Gegen Morgen ſteht ſie nahe an einem kleinen Garten meines Herrn Collegen, und auf der Seite ſind ihr von Zeit zu Zeit einige Zweige genommen worden, weil ſie ſonſt den ganzen Garten bedeckt hätte. Sie macht in Sommer die allerangenehmſte Laube.

Nun komme ich auf den in dem Abriß mit C. C. C. C. bezeichneten ehemaligen Aſt, welcher in den Jahren 1739 bis 1745 die Stelle eines Thermometers, oder einer artigen Maſchine, welche die Veränderung des Wetters, und ſonderlich der zu- und abnehmenden Kälte, ohne durch Kunſt dazu eingerichtet zu ſeyn, von ſich ſelbſt bezeichnete.

Dieſer Aſt ging ſeiner Länge nach von dem Stamm gegen Norden hin. Seine Länge belief ſich bis an die äuſſerſte Spitze der kleinen Zweige auf 50 Fuß. Seine Dicke am Stamm, wo es in dem Abriß bemerket iſt, hielt auf 2½ Fuß. Er war bis faſt zu Ende ohne viele Nebenzweige.

Bey D. hatte er einen Knoten, wo er vermuthlich vor dieſem einen Zweig verlohren, der überwachſen, und an dieſem Ort den Knoten gemacht.

Der ordentliche Abſtand dieſes Aſtes, an dem mit D. bezeichneten Ort, von der Erde war 9-10 Fuß, daß man mit einer ordentlichen Kutſche ohne im geringſten anzuſtoßen, daſelbſt unter ihm wegfahren konnte.

Ob er in den vorhergehenden Jahren ſich auch möchte geſenket haben, weis ich mich nicht zu erinnern, weil ich damals noch nicht in meinen itzigen Hauſe gewohnet, und drauf Acht gegeben. Es kan aber auch wohl möglich ſeyn, daß er ſich nicht ſo

merklich

merklich geſenket, weil wir vorher lange nicht dergleichen Kälte gehabt als nun erfolgte. Im Jahr 1740. bey der ſtrengen Kälte ſank er herab bis auf $1\frac{1}{2}$ Fuß von der Erde.

Dieſes machte meinen damaligen Herrn Collegen, dem nunmehro ſel. Oberprediger Martini, und mich, aufmerkſam. Wir zeichneten an einem sechsfüßigen Maaßſtabe ſeinen Abſtand von der Erde, und ſahen des Tages 2 bis 3 mal, des Morgens, Mittags und gegen Abend nach, in welchem Verhältniß ſich derſelbe befand.

Ich beklage es itzt vielmal, daß niemand von uns auf den Einfall gekommen, die damals angeſtellten Anmerkungen aufzuſchreiben. So viel aber bin ich mir davon noch mit großer Gewißheit bewuſt, daß die Veränderung ſeines Senkens und Erhöhens ſehr merklich war, da er von ſeinem ordentlichen Abſtande von der Erde von 10 Fuß, $8\frac{1}{2}$ herab geſunken.

Dieſe Veränderung ſeines Senkens und Steigens kam lediglich von dem Ab- und Zunehmen des Froſtes.

So bald die Kälte etwas nachließ, ging er nach Beſchaffenheit dieſes Nachlaſſes $\frac{1}{2}$, 1 ganzen Fuß, und mehr, in die Höhe; ſo bald der Froſt zunahm, ſenkte er ſich wieder herab, und bey dem allerhöchſten Grad der Kälte, den wir damals zu verſchiedenen malen hatten, war er $1\frac{1}{2}$ Fuß von der Erde, daß man gemächlich über ihn wegſteigen konnte, und ſeine kleinen Nebenzweige an der Spitze auf der Erde lagen.

Im Sommer war er wieder in ſeiner vorigen Höhe.

Dieſes währte bis 1744 oder 45 nach Verhältniß der Kälte.

Weil wir nun in eben dieſen Jahren die vielen Durchmärſche der Regimenter, und faſt der ganzen Armee hatten, ſo war dieſe Linde der Vorwurf der Verwunderung bey Hohen und Niedrigen. Dieſer Zweig aber muſte von unbeſcheidenen Leuten viel ausſtehen. Weil er wegen ſeiner großen Länge ſehr elaſtiſch war, ſo ſetzten ſich offt 3. 4. 5. große Kerl auf denſelben, und ließen ſich von einem andern auf demſelben in die Höhe ſchwenken; darüber brach er endlich einmal ein, und muſte zu unſerer Betrübniß, an dem Ort E. abgehauen werden.

Die übrigen Zweige ſenken ſich, wie wohl alle Zweige der Bäume bey ſtrenger Kälte zu thun pflegen, etwas; weil ſie aber nicht ſo lang, und nicht ſo frey von Nebenzweigen ſind, iſt es nicht ſo merklich. Doch habe ich nur ſeit vorgeſtern den 18ten dieſes an einen 38 Fuß langen Zweig, da es ſich zum Froſt anließ, angemerket, daß er ½ Fuß bey dem geſtrigen und heutigen Froſt, den 20ten Nov. ſich geſenket hat; und werde ich dieſen Winter fleißiger darauf Acht geben, und meine Anmerkungen drüber zu Pappier bringen.

Noch eine Frage bin ich E. H. bis hieher ſchuldig geblieben, und die betrifft das Alter dieſes Baums.

Wenn unſere Vorfahren dergleichen ſo aufgezeichnet hätten wie wir itzt die Anpflanzung der Maulbeerbäume, in unſern Jahrbüchern bey der

Kirche ſchriftlich hinterlaſſen, ſo würden wir mit Gewißheit davon urtheilen können; aber da wir dergleichen nicht haben, ſo läßt ſich wohl nichts gewiſſes davon beſtimmen, und müſſen wir uns nur mit Muthmaßungen und Wahrſcheinlichkeiten behelfen.

Ich ſchätze ſie nach meiner geringen Einſicht auf 6=800 Jahr.

Ich gründe mich hiebey auf einen wahrſcheinlichen Beweis.

Es ſind itzt hundert Jahr, da der Wohlſel. Oberpräſident, Otto Freyherr von Schwerin, dieſe Stadt von denen von Krummenſee käuflich an ſich brachte.

Da unſere Stadt damals die ſonderbare Ehre genoß, daß die ſämmtlichen Churprinzen unter der Aufſicht dieſes großen Miniſters alhier erzogen wurden, ſo bemühete ſich derſelbe, dieſen Ort auf alle Art angenehm zu machen, und viel Alleen, und Plantagen von Linden, Buchen ꝛc. anzulegen.

Wir haben alſo gepflanzte Linden, deren Alter wir auf 100, 90. 80 Jahre beſtimmen können. Die Stärkſten darunter haben einen Stamm in Umkreis von $5\frac{1}{2}$ Fuß; davon ſind aber wenig von 5. 4. 3 Fuß.

Ich nehme alſo überhaupt an, eine Linde wachſe in 100. Jahren im Stamm ordentlicher Weiſe 5 Fuß.

in 200	10.
in 400	20.
in 600	30.
in 700	35 Fuß.

 So

So iſt unſre Linde 700 Jahr alt. Sie hat 35 Fuß im Umfang ihres Stammes. Nun iſt noch eine große Frage, wenn ein Baum erſt eine ſolche Dicke in Stamm hat, ob er denn noch ſonderlich in der Stärke wächſet?

Wie lange mag die Linde vor unſerer Zeit ſchon eben ſo ſtark geweſen ſeyn?

Der ſel. Oberprediger Himke, auf den ich mich ſchon einmal beruffen, der 1670 hier Prediger worden, und 1731 geſtorben iſt, hat ſie vor nunmehro 82 Jahren bey ſeinem damaligen Anzuge an dieſen Ort nicht anders gefunden, wie er oftmals bezeuget hat, als ſie noch gegenwärtig iſt. Es iſt alſo wohl warſcheinlich, daß ſie wenigſtens beynahe tauſend Jahr alt iſt.

Und das iſt es, was ich E. H. von dieſer alten Linde, habe melden können.

Zu E. H. vorhabenden großen Reiſe wünſche ich im Voraus ganz ergebenſt Glück. Ich hoffe noch ſelbſt die Ehre zu haben perſönlich Deroſelben meine guten Wünſche mit auf den Weg zu geben. Indeſſen habe ich die Ehre, mit der wahreſten Hochachtung zu ſeyn

E. H.

Alt-Landsberg den 21. Nov. 1752.

aufrichtig ergebenſter Diener
Gottlieb Renatus Campe.

Anmerkung des Herausgebers.

Der gelehrte und aufmerkſame Herr Oberprediger Campe hat nach dieſem die Gütigkeit gehabt, ſeine im Januar 1753 an dem itzo noch vorhandenen gröſten Aſte gemachten Beobachtungen einzuſenden. Sie ſind in folgender Tabelle enthalten:

Januar 1753.	Senken und Steigen	Witterung	Wind
3	6 Fuß	kalt	Oſt, ſtürmiſch
5	6 „ ¾ Zoll	kalt	Oſt, ſcharf
6	6 „ 1¼ Z.	gelinde	Oſt
7	6 „ 2 „	gelinde	Oſt
8	6 „ 4 „	ganz gelinde	Oſt
17	6 „ 9 „	Thauwetter	Oſt
18 vorm.	6 „ 8 „	Froſt	Oſt, ſcharf
„ nachm.	6 „ 7¼ „	kälter	Oſt, ſtürmiſch
19	6 „ 4 „	noch kälter	Oſt
20	6 „ 1 „	kälter	Oſt
21	6 „ 1½ „	gelinder	Oſt
22	6 „ 1 „	leidlich	Weſt
23	6 „ „ ¼ „	kalt	W N W
24	6 „ „	kälter	W N W
25	6 „ „ ½ „	kalt	W N W
26	6 „ 1 „	kalt	W N W
27	5 „ 10¾ „	heftig kalt	Oſt, ſcharf
28	5 „ 10½ „	ſehr kalt	Oſt, ſcharf
29	5 „ 10½ „	ſehr kalt	Oſt, ſcharf

Das

Das Wetter war dieſe Zeit über abwechſelnd trübe und helle, und zwar zuletzt bey der großen Kälte am klärſten. Das Barometer ſtund zu Anfang und zu Ende des Monats ziemlich hoch, und nur den 19. war es etwas merkliches gefallen. Herr Campe bedauert, daß er nicht auch zugleich an einem künſtlichen Thermometer Beobachtungen angeſtellet, weil er keines gehabt, und ich bedaure, daß ich meine Wetterbeobachtungen mit dem Ende des Jahres 1752 geſchloſſen. Doch habe ich bey der gröſten Kälte nachgeſehen und gefunden, daß, als ſich der Aſt am 29. Jan. bis auf 5 Fuß 10½ Zoll heruntergeſenket, das große Fahrenheitiſche Thermometer ohngefähr 50 Grad unter Null gezeiget.

Ich muß nun ein paar Worte von der Urſache des Senkens dieſes Aſtes bey kaltem Wetter ſagen. Es iſt eine den Naturkündigern ſehr bekannte Erfahrung, daß alle Cörper in der Kälte ſich zuſammenziehen und kürzer werden, ſo, wie ſie ſich durch die Wärme ausdehnen. Wenn alſo der Aſt CCC ganz gerade wäre, ſo würde er in der Kälte nur kürzer werden, ſich aber gar nicht beugen. Hätte er, wie er auch hier von E bis D wirklich hat, die Figur eines Bogens, ohne bey E an einen unbeweglichen Stamm angewachſen zu ſeyn, ſo würde er gleichfalls kürzer werden, zugleich aber einen Bogen eines kleinern Zirkels, als vorher, vorſtellen. Da er nun aber bey E an einen unbeweglichen Stamm angewachſen iſt, wo er gar nicht nachgeben, und ſich nicht unterwärts krümmen kann, ſo muß dieſe Krümmung bloß an dem äuſſern freyen Ende, bey D

und

und weiter hinaus, geſchehen, und dieſes um deſto mehr, da die obere Krümmung wegfället. Dieſe Krümmung muß unterwärts geſchehen; und daher entſteht das mehrere oder wenigere Senken bey größerer oder geringerer Kälte.

Ganz kürzlich hat der gelehrte Herr **Carl Ludwig Muzelius**, reformirter Prediger in Prenzlow, in ſeinen **Abhandlungen zum Behuf der ſchönen Wiſſenſchaften und der Religion** einen Brief über eben dieſes natürliche Thermometer eingerücket. Er ſchreibt faſt bloß dem Knoll in D das Senken des Aſtes zu, indem er meynt, daß ſich im Winter der Saft darinne ſammlet und den Aſt herunter dehnet. Aber warum ſammlet ſich der Saft im Winter darinne? und wie iſt es möglich, daß, wenn auch etwas mehr Saft hinein käme, ſelbiger den Aſt ſo viel ſchwerer machen könne? Eben ſo kann ich nicht einſehen, wie das Eindringen des Safts im Sommer in den Aſt überhaupt, eine ſo ſchwere Laſt, als ſo ein Aſt iſt, 5 Schuh erhöhen kann? Ich laſſe die Naturkündiger über die Richtigkeit ſeiner und meiner Erklärung urtheilen. Ich muß noch erwähnen, daß Herr Campe ſeine neuen Beobachtungen an einem andern langen und gebogenen Aſte gemacht hat, woran kein Knoll iſt.

3. Mittel,

* * * * * * * * * * *

3.

Mittel,

auf eine beſondere Art
zu Inſecten zu gelangen, und ſie zu verwahren,
nebſt einigen andern hieher gehörigen Sachen.

Durch einen gewiſſen Zufall im Sommer kann man geſchwind zu einer Menge Inſecten gelangen. Es iſt bekannt, daß in dem verwichenen 1752ſten Jahre viel Regen und Gewitter waren, wodurch große Waſſerfluthen entſtanden, da unſer vorbeyfließender Elſterfluß gewaltig aufgeſchwollen, ſo, daß ein Arm davon ſich zwiſchen den Gärten und dem Gottesacker herein zog. Bey dem Genſeliſchen Garten ging alſo eine kleine Brücke über den Arm, welcher von dem Elſterfluß herein drang. Allhier ſtämmte ſich aller Schaum nebſt kleinem Gehölze und anderm Unrath, ſo das Waſſer mitbrachte. Dieſes nun zog die Gartenfrau von erwähntem Garten mit einem Rechen heraus, um dem Waſſer freyen Lauf zu machen, und dieſes Gehölze zum Brennen zu brauchen.

Die Neugierigkeit trieb mich, mit einem Freunde, welcher ein Inſectenliebhaber war, vor gedachtes

Thor

Thor zu gehen, um den wütenden Elſterſtrom in Augenſchein zu nehmen. Allein weil er ſchon ſo gewaltig angelaufen war, ſo konnte man nicht mehr zu der Hauptbrücke kommen. Ich war alſo willens, mit meinem Freunde über die kleine Brücke in den bereits erwähnten Garten zu gehen. Hier nun ward ich eine große Menge Inſecten gewahr, welche an dem herausgezogenen Schaume, Gehölze und andern ſchwimmenden Dingen ſich befanden. Dieſe hatte das Waſſer aus den Wäldern, Wieſen, Aeckern und Gärten mit fort geriſſen. Es beſtunden dieſe Inſecten meiſtens in Käfern, und andern, welche mit harten Flügeldecken verſehen waren, die ſich, um ihr Leben zu retten, an dieſe Sachen angehänget hatten, und alſo durch die Gartenfrau herausgezogen wurden.

Mein Liebhaber fand alſo hier einen Schatz von Inſecten. Er hielt ſich dabey zwey ganze Tage auf, und ſammlete davon viele Schachteln voll, von verſchiedenen Arten, worunter viele waren, welche mir, bey aller fleißigen Betrachtung und Sammlung der Inſecten niemals unter die Augen gekommen waren. Nur einiger dieſer Arten hier zu gedenken, ſo waren darunter: Scarabei pilul. *Linn. Faun. Suec.* 349, und zwar verſchiedene Arten davon. Ferner: Caſſidae; Chryſomale; Curculiones; vielerley Arten; Lepburae; Cerambites; Mordellae; Didirii; Forſiculae; Staphalinae, große mittlere und kleine; Cimices etc. Ferner: das gemeine ſchnelllaufende Waldkäfergen, wobey 2 unbekannte Arten waren; Locuſtae, etliche Arten; Coccinellae, 10 bis 12erley Arten. Hierunter

waren

waren einige, welche der weſtindiſchen Cochenille an Farbe der Ueberdecken der Flügel ganz gleich kamen; Sie waren nämlich lackſchwarz, und hatten zwey hoch orangen gelbe Flecken. Es iſt überhaupt faſt nicht zu zweifeln, daß die rechte Cochenille in Deutſchland zu finden iſt, und es iſt ſelbige ohne Zweifel der Wurm, welcher ſich an die Wurzel des kleinen Polygoni (Scleranthus) anhängt. Man ſollte dieſen Wurm fleißiger aufſuchen, und ſehen, ob man es endlich ſo weit bringen könnte, daß man die weſtindiſche Cochenille nicht mehr ſo theuer bezahlen dürfte.

Ueberhaupt bringt die Natur bey uns vieles hervor, welches wir eben ſo nutzen könnten, wie das, was wir aus andern Welttheilen mit vielen Koſten herholen. Wir machen z. E. den Chineſern und Japanenſern ihr Porcelain nach, und zwar feiner, als ſie es uns itzt zuſchicken. Wir bauen itzo Seide, welches ſonſt in ſo nordlichen Ländern was unerhörtes war.

Wie die neu angelegte Indigfabrik in Wolkenſtein ausfallen wird, muß ſich bald zeigen. Der Fabricant will ihn aus Heydelbeeren und deren Kraut verfertigen. Die Probe, welche ich davon bereits in Händen habe, iſt ſo fein, wie der Indig, der aus Indien kömmt.

Ein anderer Unterſucher in Thüringen will den Indig aus dem Waid (Iſatis) verfertigen; und ich zweifle nicht, daß ſolches angehen möchte. Wenn wir unſere Pflanzen noch mehr unterſuchen werden, ſo wird es uns auch mehr Nutzen zeigen, zumal in der Färberey. Die Luteola wird itzo ſtark zur

Seidenfärberey gebraucht; und ſie möchte auch, gleichwie die Hauhechel (Ononis) ihre Dienſte auf wollenen Zeugen thun.

Wir verfertigen gegenwärtig hier die Calamangzeuge ſo ſchön, als die ſind, welche aus England kommen. Es werden auch viele dafür verkauft.

Seidene Stoffe werden itzo in Leipzig und in den Preuſſiſchen Landen ſo gut gearbeitet, als ſelbige aus Italien und Frankreich zu uns gebracht werden.

Ein vornehmer und aufmerkſamer Oekonome bauet itzo auf ſeinem Gute, Schönkleinau genannt, bey Jena, die Färberröthe ſo ſchön, als ſelbige in Breßlau gezogen wird.

Doch ich komme von meinem Inſectenfange zu weit ab. Da gemeiniglich um Johanne durch die Gewitter große Aufſchwellungen der Flüſſe geſchehen, ſo können die Inſectenliebhaber ſich dieſen Umſtand zu Nutzen machen. Doch in dem Hauptſtrome kann man nichts fangen, ſondern nur an den Ufern. Wo die Flüſſe armenweiſe austreten, da muß man den Schaum und ſchwimmende Dinge, wie forne erwähnet worden, mit Rechen ausziehen laſſen. Um gemeldete Zeit ſind auch die meiſten Käferarten aus ihrer letzten Verwandlung, daher auch im Frühjahre und im ſpäten Herbſte dieſes Unternehmen vergebens ſeyn würde.

Ich will hier zugleich ein Mittel anzeigen, wie die Inſecten geſchwind zu tödten ſind; welches beſonders bey den Papilionen und Phalänen nützlich iſt, damit ſie nicht an den Nadeln ihre Flügel zerſchlagen, und nicht die Federn, welche als Staub

darauf liegen, abfallen, als wodurch ſie ihre Schönheit verliehren. Es dienet auch dazu, daß ſich die Inſecten nicht ſo lange an den Nadeln quälen dürfen, da ſie ſonſt acht und mehr Tage daran leben und zappeln. Man macht es aber auf folgende Art.

Wenn die Inſecten auf der Nadel angeſpießet ſind, ſo nimmt man ein Stückchen Pappier und ſteckt es gleichfalls an die Spitze der Nadel, ſchiebt es an das Inſect hinan, und hält die Spitze der Nadel in ein brennend Licht, daß ſie heiß wird; wovon das Inſect den Augenblick ſtirbt. Das Pappier macht, daß ſich das Inſect nicht durch das Schlagen die Flügel verbrennet, auch daß die Füße und Fühlhörner nicht verletzet werden.

Weil nun die Inſecten dadurch geſchwind getödtet werden, ſo kann man deſto beſſer ihre Flügel, Füße und andere Theile ſo ſtellen, wie es einem beliebet.

Die Inſecten zu erhalten, bedienen ſich einige folgendes Mittels. Man nimmt nämlich ein paar gleichgeſchnittene viereckigte gläſerne Spiegeltäfelchen, und leget den Papilion fein ausgebreitet dazwiſchen. Sind es Phalänen (Nachtvögel) welche meiſtens dicke Körper haben, ſo legt man am Rande der Gläſer Stückchen Pappe unter, wie es die Dicke erfordert. Den Rand faſſet man alsdenn mit farbigem oder Goldpappiere ringsherum ein, ſo, daß der Zwiſchenraum völlig verſchloſſen wird. Dieſe Art iſt ſchön: allein mühſam und etwas koſtbar.

Andere nehmen Fraueneis; kann man moſcowitiſches haben, ſo iſt es beſſer. Dieſes ſpalten ſie

in

in dünne Täfelchen, ſo groß, daß der Papilion oder die Phaläna, völlig, und etwas darüber, bedeckt wird. Man legt davon ein Blatt unten, und eins oben darauf und ſchneidet einen Rand von Pappier aus, daß der Ausſchnitt ſo groß iſt, als das Inſect, leget es darauf und leimet es zuſammen; ſo kan man den Papilion von der obern und untern Seite betrachten.

Die dritte Art iſt folgende. Man nimmt feine Hauſenblaſe, kochet ſie zur gehörigen Conſiſtenz, nimmt das Unreine und den Schaum mit einem löcherichen Löffel ab, gießt das Zergangene auf ein glattes Blech und läßt es eine Weile ſtehen, ſo wird ein durchſichtiges Horn daraus; mit welchem man, wie mit dem Fraueneis, verfährt. Dieſer Arten, Inſecten zu erhalten, kann man ſich aber nur bey den Tag- und Nachtpapilionen, Ephemeren, Mücken und Waſſerjungfern bedienen.

Alle Arten von Inſecten aber zu erhalten, darzu iſt kein beſſeres Mittel, als daß man ſich niedrige Kaſten darzu machen läſſet. Die Gröſſe kann man nach ſeinem Belieben erwählen, und ſie von eichenem oder andern Holze machen laſſen: Doch muß kein Splint daran ſeyn, weil ſonſt gewiſſe Inſecten ihre Eyer daran legen, und mit der Zeit ſolchen Splint, nebſt dem daran befindlichen Holze durchfreſſen. Der untere Boden muß von Tannen- oder Fichtenholz ſeyn, welches nicht klarjähricht iſt, weil ſich die Nadeln nicht feſt darein ſtecken laſſen. Ich dachte erſt, das Lindenholz wäre am tauglichſten darzu, und die Nadeln gehen auch leicht hinein,

allein ſie heben ſich wieder darinnen, und fallen um. Der Falz an den Kaſten muß etwas tief ſeyn, und beyde Theile müſſen wohl in einander paſſen, und ſie müſſen mit dunkelrothem oder ſcharrlachenem Sammte gefüttert werden, weil alsdenn die Falze beſſer und dichter in einander ſchlieſſen, da denn die kleinern Inſecten nicht darzwiſchen hinein kommen können, auch macht die Seide in der Scharrlachfarbe, daß ſie die Inſecten nicht leicht durchfreſſen. Da nun die Liebhaber die Inſecten nicht für ſich allein ſammlen, ſondern ſich ein Vergnügen daraus machen, ſie andern zu zeigen, ſo iſt es nöthig, die obern Decken mit Spiegelglas zu verſehen, damit man die Kaſten nicht aufmachen darf, und die Inſecten zeigen ſich auch beſſer unter dem Glaſe. Hier iſt nun abermahls nöthig, die Fugen zwiſchen dem Glaſe und Rahmen zu verkütten, damit nicht der Staub, und andere Inſecten durch den Zwiſchenraum hinein kommen. Der kleinen Inſectenfreſſer ſind, ſo viel ich bemerket habe, dreyerley Arten, und zwar folgende.

Erſtlich ein ganz kleiner Curculio, welcher ſeine Eyer an die Inſecten leget, woraus eine kleine weiſſe Made wird, welche ſo lange frißt, bis ſie ſich verwandelt. Der Käfer thut ihnen alsdenn nichts, ſondern ſuchet ander Futter, welches die meiſten Inſecten nach ihrer Verwandelung thun. Denn die Raupen, welche Kraut und Laub freſſen, thun dieſes als Papilionen nicht mehr, ſondern ſuchen den Honig aus den Blumen. Die Holzwürmer freſſen Holz, und wenn nach ihrer Verwandelung Cerambices

dices daraus geworden ſind, ſo trifft man ſie auf Blumen, und auf den Bäumen an, woraus ſie ſich gefreſſen, als aus welchen ein Saft gehet, deſſen ſie ſich bedienen. Der Brachwurm frißt in der Erde Wurzeln: Der Käfer aber welcher daraus wird, frißt Laub und Blüten. Der Wurm im faulen Waſſer, woraus die Mücken werden, hat ſeine Nahrung darinnen: Nach ſeiner Verwandelung ſuchet er Blut; und ſo gehet es mit vielen andern Inſecten.

Der andere Feind der Inſecten iſt die Schabe, woraus der Speckkäfer wird. Hier frißt der Wurm und der Käfer einerley. Es iſt ein ſehr gefräßiges Inſect, indem es Tag und Nacht frißt, wie man an den Excrementen ſehen kann, welche wie Zwirnfäden an einander hängen. Mit dieſem Inſect kann man kleine Thiere ſkeletiren, als Mäuſe, Fröſche, Heydexen. Man thut ein ſolches Thier in eine kleine Schachtel, und thut etliche ſolche Schaben und Käfer darzu, welche ſich darinnen geſchwind vermehren, und das Thiergen bis auf die Knöchelchen und Sehnen gar ſauber befreſſen.

Der dritte Inſectenfeind iſt ein kleines Würmgen. Es ſiehet den Wandläuſen ähnlich, und zermalmet ebenfalls die Inſecten nach und nach.

Der Kütt, womit man die Fugen an den Glaſtafeln verſchlieſſet, wird folgendermaßen verfertiget. Man kochet ordentlichen Firniß von Leinöl mit Silberklett und weiſſen Vitriol ab; Dieſer widerſtehet, als ein mineraliſches Salz, den Inſecten gleichfalls: Doch muß er ſtärker gekocht werden,

als ihn die Mahler brauchen. Iſt er erkaltet, ſo gießet man ihn von dem Satze ab. Hernach ſtößt man Kreide und Bleyweis, beydes gleichviel, und ſchlägt es durch ein klares Sieb. Hiervon wird ſo viel unter den Firnis gerühret, als er annimmt. Dieſe Maſſe thut man auf ein glattes Bret, und knetet von dem Bleyweis und der Kreide noch ſo viel darunter, daß die Maſſe die Conſiſtenz, wie ein Bleyweispflaſter bekömmt. Hiermit verſtreicht man die Fugen, wozu man ſich eines kleinen ſchmalen Spatels bedienet. Es läßt ſich auch dieſe Maſſe lange zum Gebrauch aufheben, wenn man ſie in eine waldenburger Büchſe thut, Waſſer darauf gieſſet, und ſie zubindet.

Es iſt auch gut, wenn man die Inſecten, ehe man ſie in dem darzu bereiteten Kaſten, in Ordnung ſtellt, vorher balſamiret, weil öfters an den Käfern und andern Inſecten bey lebendigem Leibe ſchon wieder Läuſe und Würmer ſind, wie ich nur letztlich bey einer Fliege beobachtet, welche voll kleiner Mieten war, als ich ſie durch das Vergrößerungsglas betrachtete. Ohne dieſe Sorgfalt bekömmt ein Liebhaber gleich freſſend Ungeziefer unter ſeine Sammlung, ohne zu wiſſen, wie ſie dazu kommen.

Gleich anfangs kann man die Inſecten mit Terpentin= oder Kühnöl vermittelſt eines zarten Penſels beſtreichen, welches die anhängenden oder innerlich befindlichen Würmer, und die angelegten Eyergen tödtet. Hernach kann man auch die Käfer mit einem Lackfirniß überſtreichen, welches denn ihren

Flügel=

Flügeldecken einen ſchönen Glanz giebt, und ſie mit erhält. Bey den Schmetterlingen muß man behutſam damit verfahren, damit nichts an die Flügel kommt, welche unſcheinbar davon werden. Gedachter Firniß beſtehet aus folgenden Sachen:

Spirit. Vini rectif. 2 Loth.
Gummi Copal fein ½ Loth.
Camphor 2 Scrupel.

Der Gummi Copal wird erſtlich ganz klar geſtoßen, und hierauf nach und nach in den Spiritus, worinnen der Campher zuerſt muß aufgelöſet worden ſeyn, gethan, und ſo oft eine kleine Meſſerſpitze voll von dem Copal hinein gethan worden, muß er in dem Glaſe mit dem Spiritus wohl umgeſchwenket werden, wobey das Glas immer in warmen Waſſer ſtehen muß, bis alles eingetragen worden, und ſich aufgelöſet hat; ſonſt läuft der Gummi zuſammen. Dieſen Firniß kann man in einem zugebundenen Glaſe aufheben, und wenn man die Inſecten damit beſtreicht, ſo dauern ſie 50 und noch mehr Jahr.

Von den Flügeln der Papilionen und Phalänen kann man auch Vögel, als Papageyen, Tauben und andere zuſammenſetzen, welche ſehr artig ausſehen und ein Cabinet zieren. Man ſammlet erſtlich eine Menge Flügel von ſchönen Schmetterlingen, worunter viel kleine mit ſeyn müſſen, als von den kleinen blauen und rothen, welche ſich auf Wieſen um die Scabioſen aufhalten. Dieſe dienen zu dem Hals und Kopf der Vögel, welche man verfertigen will. Denn zeichnet man ſich auf etwas feines ſtarkes Pappier nach Belieben, mit einem Bleyſtift einen

Vogel. Den Schnabel und die Füße mahlet man mit Farben. Es kann auch ein Aſt oder alter Stamm mit angebracht werden, worauf der Vogel ſitzet. Hernach fängt man bey dem Schwanz an, die Schmetterlingsflügel aufzutragen, und zwar mit Gummi Tragacanth. Dieſer muß in Waſſer eine Nacht eingeweichet werden, daß er recht aufquillet und ſo dick iſt, als Pappe. Von dieſem Gummi wird ein wenig an den Schmetterlingsflügel mit einem Meſſer oder kleinem Spatel geſtrichen und aufgelegt, doch daß immer ein Flügel auf den andern zu liegen kömmt. Die Spitzen der Flügel müſſen allemal oben zu liegen kommen. Zu dem Auge des Vogels kann man einen Spiegel von dem Pfauenſchwanze nehmen, welcher Papilion ſo genannt wird, weil er auf die Art der Pfauenfedern Spiegel hat. Iſt der Vogel fertig, ſo verſiehet man ihn mit einem Rahmen, und bedeckt ihn mit einer Spiegelglasſcheibe, um die Arbeit vor dem Staube zu verwahren.

Bey dieſer Gelegenheit will ich noch einige Mittel wider die ſchädlichen Inſecten beyfügen.

Den freſſenden Kornwurm zu vertreiben, dazu dienet der Salmiac. Man ſtößt ihn klein und läßt ihn in heiſſem Waſſer ſich vollends auflöſen, und wirft ein klein wenig ungelöſchten Kalk darunter. Mit dieſem Waſſer benetzet man die Kornſchaufel und ſticht das Korn damit um. Davon ziehen die Kornwürmer alle aus, und man wird ſie von dem Kornboden völlig los.

Die

Die Läuſe an den Nelken können den Tabacksrauch nicht vertragen. Wenn ſie damit angeblaſen werden, ſo fallen ſie ab und ſterben, und den Nelkenſtöcken thut der Rauch nichts.

Wider die Flöhe in einem Zimmer oder Schlafgemach dient die Perſicaria vrens, oder Hydropiper. Wenn man dieſes Kraut friſch und grün hinein ſtreuet, ſo ſterben ſie davon.

Im Herbſt, 1752.

Tobias Conrad Hoppe,
in Gera.

4.
Erweis,
daß die unter der Erde verborgene Luft die Urſache derer feuerſpeyenden Berge ſey,

womit zugleich Sr. Hochedelgebohrnen

Herrn Chriſtlob Mylius,

der Königl. Großbrittaniſchen Societät der Wiſſenſchaften zu Göttingen Correſpondenten,

ſeinem wertheſten Freunde,

zu ſeiner vorgenommenen

phyſicaliſchen Reiſe nach Weſtindien

Glück wünſchet

D. Johann Gottlob Lehmann.

Von dem Verfaſſer aus dem Lateiniſchen überſetzt.

§. 1.

Es iſt bekannt, daß auf der Fläche der Erden, uns viele beſondere Sachen vor das Geſicht kommen, noch mehr aber ja beynahe die allermeiſten in dem Abgrunde derſelben, deren Urſachen wir entweder gar nicht wiſſen, oder wenigſtens nur vermuthen, und es weiß dieſes ein jeder, der ſich auch nur ein wenig in der Naturge-

ſchichte

ſchichte umgeſehen hat. Mein Zweck iſt itzo nicht dieſelben alle herzuerzählen, ich will von ſo viel tauſenden nur eines vor mich nehmen. Die feuerſpeyenden Berge ſollen der Gegenſtand meiner Betrachtung ſeyn. Da ſolche bekannt genung ſind, glaube ich nicht nöthig zu haben, ſolche zu beſchreiben; Ich will alſo blos von ihrer Entſtehung reden. Ich bin aber nicht willens nur von denen der Entzündung fähigen Materien, davon dieſe Berge ganz voll ſtecken allein zu reden, ich will vielmehr die Urſache unterſuchen, welche die Bewegung hervorbringt, wodurch Flamme, Rauch, Steine, Schwefelbäche Aſche und andre Dinge aus dieſen unterirrdiſchen Schorſteinen herausgeſtoßen werde. Ich will mich bemühen von der unterirrdiſchen Luft und denen Winden etwas zu ſagen, als welchen ich dieſe Kraft nicht ohne Urſache zuſchreibe. Sie werden ſich zwar, wertheſter Freund, ſo wohl als andre mit Ihnen, verwundern, daß ich, da ich Ihnen eine glückliche Reiſe nach America wünſchen will, zu meiner Arbeit einen Gegenſtand erwählet habe der zwar nicht ſo ganz fremde, gleichwol aber auch ſich nicht ſo vollkommen darzu zu ſchicken ſcheinet: Allein Sie werden aufhören ſich zu wundern, wenn ich Ihnen ſage, daß ich ſchon andre dergleichen Beyſpiele vor mir habe; Sie werden ſich ſelbſt erinnern, Schriften geſehen zu haben, welche einem und dem andern zu Ehren geſchrieben waren, und doch nichts weniger in ſich faſſen, als was ſich zu dieſem Zwecke ſchickte. Ich habe Hochzeitgedichte geleſen, die Leichengedichten ähnlich waren, und wir haben Naturgeſchich-

ten,

ten, die alten Weibermährgen ähnlicher ſehen, als gründlichen Geſchichten. Aber im Ernſt von der Sache zu reden; Ich weiß, daß Sie ſich mehr um die Sachen, als um bloße Worte bekümmern, ſie mögen auch noch ſo zierlich ſeyn, und da auch in America feuerſpeyende Berge anzutreffen ſind, ſo habe ich gehofft, daß es ſich nicht übel ſchicken würde, etwas hiervon zu ſagen.

§. 2. Daß unter der Erde wirklich Körper ſtecken, welche vielerley Veränderungen unterworfen ſind, wird niemand läugnen, der die Natur aufmerkſam und mit Fleiß beobachtet hat. Beſonders aber ſtecken die Berge und erhabne Oerter davon ganz voll, da hergegen die Ebnen und Thäler weniger von der Natur hiervon erhalten haben. Ich muß alles dieſes mit Stillſchweigen übergehen, woferne ich nicht die Grenzen eines Briefes überſchreiten will. Ich werde daher weder von Erztgängen, noch von Edelgeſteinen, noch Marmorn, noch Alabaſtern oder andern Sachen etwas ſagen, ich will blos bey denen gegrabenen Körpern bleiben, welche dem unterirrdiſchen Feuer zur Nahrung dienen, und zufrieden ſeyn, wenn ich anzeige, wie die Luft in denen Hölen dieſer feuerſpeyenden Berge wirke. Ehe ich mich aber mit allem Ernſt an dieſe Sache mache, will ich erſt erweiſen, daß wirklich Luft unter der Erde verborgen ſey.

§. 3. Es iſt bekannt, daß die Luft unſre Erdkugel um und um umgiebt; daß aber ſolche auch durch ſolche durchſtreiche, erhellet aus folgenden Gründen. 1) Wiſſen wir aus der Erfahrung, daß auch

in denen tiefſten Oertern derer Bergwerke ſo viel Luft ſich befindet, daß ſolche öfters als ein ſtarker Wind drauf ſtreichet, welches die Bergleute ſtarke Wetter nennen. Und warum ſollte dieſer zarte flüſſige Körper nicht auch in die Erde dringen können, da ſolcher an ſo vielen Orten hineinkommen kann, da ſo viel Hölen, und offene Klüfte überall befindlich ſind, auf welchen ſolcher in das tiefſte gelangen kann. 2) Kommt hierzu die ungeheure Laſt unterirrdiſcher Waſſer, welche durch ihren Wechſel, beſonders aber durch ihre beſtändige Vordunſtung, die ihren Grund in der beſtändigen innerlichen Bewegung derer Theile hat, die Luft ſtündlich vermehren. Denn es werden hierdurch die Waſſer in eine zarte Dunſt verwandelt, ſo wie ſolches in denen Luftkugeln (Aeolipilis) geſchiehet, da aus dem ausgedehnten Waſſer keine ſanfte Luft, ſondern ein künſtlicher Sturmwind entſtehet. 3) Zeugen hiervon die Wahrnehmungen ſo vieler berühmten Leute, von denen ich nur einige anführen will. Der berühmte Henkel, hat mit vielen angeführten Beweiſen die Gegenwart der Luft unter der Erde erwieſen. So ſagt er zum Exempel in der Kieshiſtorie auf der 308. S. daß das unterirrdiſche Feuer hauptſächlich durch den Zufluß des Seewaſſers in Bewegung geſetzt werde, andrer Oerter zu geſchweigen. Beſonders aber handelt Boccone in Muſeo di Fiſica e di Esperienze auf der 166. S. ſeiner Gewohnheit nach, gelehrt und gründlich davon, wenn er viele unwiderſprechliche Beyſpiele von dieſer Sache anführet, da er z. E. von der Gegend um Agrigent

erzählet,

erzählet, man fände daſelbſt Oerter, welche beſtändig bebten, und in weniger Zeit zuſammenſchieſſen, da denn hernach andre benachbarte Flecke in die Umſtände derer verfallenen vorigen geriethen. Aus denen daher entſtandnen Schlünden, welche recht nach dem Mittelpunkt der Erde gehen, bläſet ſo ein ſtarker Wind, daß ſolcher auch eine hineingeworfene Stange mit ſolcher Gewalt herausſchmeiſſet, als wenn ſolche aus einer Kanone geſchoſſen wäre. Hierbey merkt dieſer unermüdete Naturforſcher an, daß dergleichen Oerter in Italien häufig anzutreffen wären: Die Sicilianer nennen ſolche mit einem arabiſchen Worte, Macalubi. Ja die feuerſpeyenden Berge ſelbſten zeugen 4) davon. Alle Erzählungen von denenſelben ſagen uns einen Hauffen von Heulen, Winſeln, und andern Schalle, den man in ihrer Aushölung vernähme. Nun geht uns das Pfaffengeſchwätze fauler Mönche von der Hölle und dem Fegefeuer, und dem Winſeln der Verdammten nichts an: Woher ſollte alſo dergleichen Schall entſtehen, wenn nicht ein ſtarker Wind die verſchloßne Flamme immer anblieſe, wie wir dergleichen an denen Schmelzöfen täglich warnehmen, wenn das Gebläſe angelaſſen wird. Gewiß dieſe mechaniſche Arbeiten erklären die feuerſpeyende Berge ganz ungemein. Wir wollen die Vergleichung ein wenig beſehen.

§. 4. Die Schmelzöfen, beſonders die hohen Oefen, kommen in Anſehung ihres Baues ſehr mit dergleichen feuerſpeyenden Bergen überein, da ſie unten weiter ſind als oben. Wir werden dieſes

an

an denen feuerſpeyenden Bergen auch gewahr. Der Wind kommt von unten, alſo in dem weitſten des hohen Ofens hinein, und wir bemerken eben dieſes an denen feuerſpeyenden Bergen. Wenn das Gebläſe zu ſtark iſt, ſo bläſet es nicht allein, zu großen Verdruß derer Schmelzer, den allerzarteſten Schlich zum Schacht heraus, wovon die Ofenbrüche zeugen, welche nicht ſelten auſſer dem Zink, auch noch edle Metalle führen, ſondern der Wind iſt auch wohl ſo ſtark, außer dem Schlich gröbere gepochte Gräupel zum Schachte heraus zu werfen; Wie viel leichter wird es alſo dem unterirrdiſchen Winde ſeyn, gebrannten Asbeſt unter der Geſtalt vom Bimsſteine, und gefloßnen Schwefel zu der Mündung des Berges heraus zu werfen, da beſonders der letztere ohnedem vor ſich ſchon ſehr leicht in die Höhe zu ſteigen pfleget? Das Gebläſe, wenn ſolches nicht recht genau geleget iſt, treibet nicht ſelten die Oefen aus einander, eben dieſes ſehen wir auch an denen feuerſpeyenden Bergen, welche bald unten am Fuße, bald in der Mitten berſten, und ganze Schwefelbäche ausgießen, die die Italiener Lava nennen. Wiewohl was halte ich mich dabey länger auf, da die Sache bekannt genung iſt. Ich könnte mich hierbey auch auf die Erdbeben beziehen, allein ich bin nicht willens eine Sache, welche der ganzen Welt bekannt iſt, weitläuftig abzuhandeln, ohngeachtet dieſes einzige ſchon zureichend wäre, die Sache zu erläutern. Ich könnte mich auf die unterirrdiſchen Wetter und Bergſchwaden berufen, allein auch dieſe ſind bekannt genung, und brauchen nicht, daß

ich

ich ſie erkläre, ob ſie gleich ebenfalls von der Anweſenheit der Luft unter der Erde, und von ihrer Kraft Metalle zu erzeugen, und zu zerſtören genungſam zeugen.

§. 5. Es iſt alſo ganz gewiß, daß Luft unter der Erde ſteckt, nur müſſen wir ſehen, durch was für einen Weg ſolche dahin gelanget. Ich habe ſchon in 3. §. geſagt, daß dieſelbe auf denen Gängen und offnen Klüften hineinſtreichen könne. Ich muß aber bekennen, daß dieſes der einzige Weg nicht ſey. Die Erdbeben, und die nahe Lage der feuerſpeyenden Berge am Meere bringen mich auf die Gedanken, daß das Meer auch viele Schuld daran habe. Dieſe meine Muthmaßung beſtätigen auch die Geſchichte, welche uns von dem Zuſammenhange des Meeres mit denen feuerſpeyenden Bergen benachrichtigen. Ich bin ſo verwegen nicht, daß ich glauben ſollte, es gehe das Meerwaſſer durch unſre Erdkugel durch und durch, und es entſtünden daher die Salzquellen. Indeſſen glaube ich doch auch nicht ſo ganz zu irren, wenn ich dafür halte, daß verſchiedne Gänge, Klüfte und Adern unter der Erde bis ins Meer gehen. Dieſes zum voraus geſetzt, muß auch das Eindringen des Meerwaſſers in die Erde eingeräumet werden, iſt dieſes eingeräumet, ſo fällt einen ieden der Urſprung der unterirrdiſchen Luft in die Augen, da bekannter maßen, wo ſich Waſſer findet, auch Luft iſt.

§. 6. Um nun meinem Zwecke näher zu kommen, ſo will ich nach dargethaner Gegenwart der unterirrdiſchen Luft, auch die Art anſehen, wie ſolche

wirke,

wirke, und wie ſolche, wenn ſie unter der Erde verſchloſſen iſt, Feuer-Flammen und andre Wirkungen hervorbringen könne, die wir bey denen feuerſpeyenden Bergen wahrnehmen. Ich ſetze zum voraus, daß an ſehr vielen Orten unter der Erden viele Körper ſtecken, die ein häufiges brennliches Weſen in ſich halten. Dieſes zu erweiſen, beziehe ich mich auf ſo viele Turferden, die man faſt in der ganzen Welt findet. Ich beziehe mich ferner auf ſo viel Qvellen voll Naphta und Bergöl, auf ſo viel Umbraerden, und auf ſo viel Gegenden, wo Agdſtein und Judenpech gefunden wird. Es beſtätigen meinen Satz ſo viele Bergwerke, welche voller Kies ſtecken, ſo daß es unwiderſprechlich iſt, daß an vielen Orten und faſt überall verbrennliche Körper befindlich ſind. Dieſelben können ſich aber vor ſich nicht entzünden, woferne ſolche nicht entzündet werden. Sie werden aber nicht alle auf einerley Art entzündet. Einige brennen bloß, wenn ſie feuchte werden, als der Kies, gebrennter Kalk, und gepochter Kobold. Andre entzünden ſich von der Sonnenhitze, dergleichen Exempel haben wir häufig in Geſchichtsbüchern, wie wir dergleichen aus dem Boccone oben angeführt haben. Andre gerathen durch eine Gährung in Brand, dergleichen vor einigen Jahren in Berlin geſchahe, daß eine Flamme, welche aus einem Keller ausbrach, eine Magd erſtickte, und wie ſolches auch ſchon viele mit Schaden an halbdürrem Heu erfahren haben. Kurz, Körper können auf verſchiedne Art und Weiſe in Hitze, und durch eine heftige innerliche Bewegung derer Theile, in Brand gerathen. Gehen wir aber

genau auf die Entſtehung feuerſpeyender Berge, ſo lehret uns die Erfahrung, daß dieſelben hauptſächlich einer innerlichen Gährung und ſtarken Bewegung derer in ihren Umfange beſchloßnen Körper entſtehen. Sie erhitzen ſich aber nicht ſo wohl durch ſich ſelbſt, als vielmehr durch den Beytritt des Waſſers, und da dieſe Berge meiſtens nicht weit von der See liegen, ſo muß man nicht ohne Urſache auf die Meinung verfallen, daß der Beytritt dieſes geſalznen und ſchlammigen Waſſers, welches alſo viele brennliche Theile in ſich führet, nicht wenig zu einer deſto ſchnellern und ſtärkern Flamme beytrage. Und ſo iſt es auch. Es finden ſich Gänge und Klüfte nach dem Meere genung, auf welchen das Seewaſſer eindringen, die daſelbſt ſteckenden Kieſe angreifen und auflöſen kann. Dieſe Auflöſung kann ohne eine Art der Gährung nicht geſchehen, ohne Luft aber kann man ſich keine Gährung einmal vorſtellen. Die täglich vor Augen liegende Erzeugung des Vitriols aus denen Kieſen erläutert dieſe Sache vortrefflich, als welches gar ſelten ohne eine innerliche Erhitzung geſchiehet, welche nicht ſelten in lichte Flammen ausſchlägt. Kommt nun ein rechter Wind darzu, ſo wird dieſe Erhitzung noch mehr verſtärket, und wenn ein groſſer Hauffen von dergleichen brennlichen Materie ſich entzündet, ſo ſchlägt es entweder vor ſich in lichte Flammen aus, oder es werden ſolche durch den Wind in die Höhe getrieben, wie ſolches beſage des 4ten §. auf hohen Oefen durch das Gebläſe geſchieht. Aus dieſem angeführten läßt ſich ſchlüſſen, daß zu der Hervorbringung eines ſolchen Feuers

nur eine gewiſſe Menge Waſſers erfordert werde, denn wenn deſſen zu viel darzu kommt, ſo löſchet es die entſtandne Flamme aus. Hiervon ſcheinen mir die Erdfälle herzurühren. Wir werden gewahr, daß ſonderlich bey denen Sauerbrunnen und warmen Bädern, die Erde an verſchiednen Orten niederſinket. Viele, worunter auch der berühmte Herr Seip in der Beſchreibung des Pyrmonter Brunnens auf der 70. S. leiten ſolche bloß von den unter der Erde befindlichen Waſſern her; Allein ich will, mit Erlaubniß dieſes berühmten Mannes, meine Gedanken davon ſagen. Ich glaube, daß in den vorigen Zeiten an ſolchen Orten Kieſe geſteckt haben, welche mit der Zeit durch Zutritt des Waſſers aufgelöſet worden, und noch aufgelöſet werden, und daß dadurch die Sauerbrunnen entſtanden ſind. Die Erde würde hierbey vermuthlich auch Feuer ausgeſpieen haben, wenn nicht die darauf liegende Erde, nachdem ſolche von dem Waſſer unten ausgehölet worden, ſich geſetzet, und alſo das darunter befindliche Feuer erſtickt hätte, und daher glaube ich, daß man dieſe Erdfälle mehr einem unter der Erde verborgen geweſnen Feuer zuſchreiben müſſe. Dieſer meiner Meinung pflichtet auch Lange de Therm. Carol. bey, welcher im 2. Abſchnitte erzehlet, es habe ſich bey Schmiedeberg in Sachſen einsmals eine Gegend entzündet, welche durchaus vitrioliſch und alauniſch geweſen, und dieſes ſey, welches wohl zu merken, nach vorhergegangner groſzer Hitze, und einem darauf folgenden gelinden Regen geſchehen. Es fehlet auch nicht an neuern dergleichen Beyſpielen, welche aber anzuführen, weder

die Zeit, noch der Raum dieſer Blätter zuläßt. Aus eben dieſer Urſache will ich auch den Verſuch des Lemery mit Schwefel und Eiſen nicht anführen, ohngeachtet alles meinen Satz reichlich und unwiederſprechlich erweiſen würde.

§. 7. Unterdeſſen erfordert es ein mehreres Nachdenken, warum dieſe feuerſpeyende Berge, bald Agdſtein, bald Bergöl, bald Steinkohlen, bald Turf, bald Naphta, bald aber Kalkſteine und Gallmey in ſich halten. So erzehlet der Boccone am angeführten Orte auf der 37. S. daß Sicilien voller Brunnen, ſey die da Bergöl halten, und daß man öfters Bernſtein daſelbſt finde. Weiter erwehnet er, daß man an denen Preuſſiſchen Küſten, bey Zulauf, einen feuerſpeyenden Schlund entdecket habe, welcher hinein geworfenes Stroh in Feuer und Flammen geſetzt. Ja Deutſchland ſelbſt iſt hiervon nicht leer. Hiervon zeugen die Geſchichte von Ländereyen die ſich entzündet haben, dergleichen vor einigen Jahren bey der Stadt Moſcau in der Niederlauſitz, und bey Belzig im Churkreyße ſich zugetragen hat. Schwedenborg in Oper. miner. de Cupr. et Orichalc. auf der 342. S. erzehlt, man habe bey Aachen auf einen Felde nicht weit von denen Gallmeybrüchen einen Brunnen gegraben, welcher voller Vitriolkies geſtecket, mit welchem aber, als er tiefer abgeſunken worden, eine kleine Höle erſchroten worden, aus welcher Feuer ausgebrochen. Es fügt dieſer berühmte Mann noch hinzu, nicht weit davon wären drey Berge, einer welcher Steinkohlen führte, der andre auf welchen rother, violetner und grauer Kalſtein hielte, der

dritte aber hätte Gallmey. Alles dreyes zuſammen genommen, zeiget uns den Urſprung des unterirrdiſchen Feuers von ſich ſelbſt. Ueberhaupt, die Natur bringet einen Hauffen ſolcher Wirkungen zum Vorſcheine, wenn ſie unter der Erde arbeitet, und Körper auflöſet, die aufgelöſten Theile in eine Gährung bringt, durch dieſe Gährung ſolche erhitzet, und den Beytritt der Luft befördert. Die Art wie ſie hierunter verfährt, kann man mit einem gewiſſen Steine nachmachen, welcher, wenn er nur ein wenig angefeuchtet wird, Flammen und Feuer fängt, und deſſen Beſchreibung in verſchiednen, ſonderlich chymiſchen Büchern beſchrieben iſt. Es ſcheinet daher, daß der Verfaſſer, welcher neulich in dem Magaſin François von einigen Erdbränden in Frankreich geſchrieben hat, die Sache nicht wohl getroffen habe, als welcher die Urſache des unterirrdiſchen Feuers, bald auf eine gewiſſe Miſchung von Salzen, bald auf gewiſſe Winde, welche aus einer beſondern Himmelsgegend blaſen müſten, ſchieben will.

§. 8. Jedoch was habe nöthig, Ihnen mein wertheſter Freund, die Sache weitläuftiger zu erklären, da ihnen alle Sachen in der Naturlehre nebſt ihren Urſachen vollkommen bekannt ſind, und da Sie eben deßwegen eine Reiſe in entfernte Theile der Welt zu thun willens ſind, nicht um große Schätze von Gold und Silber zu gewinnen, ſondern die Wunder der Natur zu erforſchen, wenn man anders das Wunder nennen kann, was die Natur nach denen von ihr feſtgeſetzten Maaßregeln wirket. Ich würde Ihnen gewiß noch einmal ſo

vergnügt eine glückliche Reiſe wünſchen, wenn mich ſolche nicht eines werthen Freundes beraubte. Da wir indeſſen nicht vor uns allein geſchaffen ſind, ſondern auch theils unſern Eltern, theils guten Freunden, theils dem Vaterlande, ſo wohl als denen Wiſſenſchaften und dem gemeinen Beſten, gewiſſe Pflichten ſchuldig ſind, ſo muß ich mir nicht allein Dero rühmlichen Entſchluß gefallen laſſen, ſondern auch vor denſelben eine wahre Hochachtung hegen. Reiſen Sie nur, verfolgen ſie die Natur auf allen Schritten, und was Sie finden, das dieſelbe in allen dreyen Reichen verborgen hat, das entdecken Sie, ſuchen Sie es, merken ſie es an, und theilen es uns mit. Ich kann Ihnen mein heimliches Vergnügen nicht ſattſam beſchreiben, das ich empfinden werde, wenn Sie uns bey Dero glücklichen Wiederkunft mit dem T. Calphurnius dem Sicilianer in ſeinem Hirtengedichte erzählen werden:

- - - Vidi genus omne ferarum,
Hic niueos lepores, et non ſine cornubus apros,
Manticorum ſiluis etiam quibus editur alcem
Vidimus, et tauros quibus ex ceruice leuata
Deformis ſcapulis torus eminet, vt quibus hirtae
Iactantur per colla iubae, quibus aſpera mento
Barba iacet, tremuliſque rigent palearia ſetis.
Nec ſolum nobis ſilueſtria cernere monſtra
Contigit; aequoreos ego cum certantibus vrſis
Spectaui vitulos, et equorum nomine dignum
Sed deforme pecus, quod in illo naſcitur amni
Qui ſata riparum venientibus irrigat vndis.

Und was kann ich nicht vor Vortheile und vor neue Entdeckungen hoffen, die unſre bißher gemeinſchaft-

liche

liche Bemühungen in dem unterirdiſchen Reiche durch Dero Fleiß und Bemühungen erhalten werden, da Sie keine thörigte Gewinnſucht, kein Geiz, noch die Begierde nach großen Schätzen dieſe Reiſe zu unternehmen, antreibet.

Sie ſind kein Kaufmann nicht, als deſſen Emſigkeit
Nicht Klippen, Sturm und Fluth, um reich zu werden, ſcheut.

Bloß die Natur iſt der Gegenſtand ihrer Bemühungen. Sie verlaſſen Ihr Vaterland, weil Sie es vor eine Schande halten, außer demſelben, den übrigen Theile der Welt nicht zu kennen. Keine Beſchwerlichkeiten der Reiſe, keine Gefahr, die Ihnen dabey zuſtoßen kann, iſt im Stande Ihnen eine Furcht einzujagen. Sie ſehen das Land ſchon in Hoffnung vor ſich, von welchen Ovid ſagt:

Ver eſt aeternum, placidique tepentibus auris
Mulcebunt Zephyri natos ſine ſemine flores.

Und wovon Alcuinus Avitus ſchreibt:

Non hic alterni ſuccedit temporis vnquam
Bruma: Nec aeſtiui redeunt poſt frigora ſoles,
Hic ver aſſiduum coeli clementia ſeruat!
Turbidus auſter abeſt: ſemperque ſub aere ſudo
Nubila diffugiunt iugi ceſſura ſereno.

Die Vorſicht erhalte Sie bey dem Leben und bey vollkommner Geſundheit; Sie erhalte den großen Herren von Haller, unter deſſen Vorſorge Sie dieſe Reiſe unternehmen, ſie erhalte die Beförderer Ihrer Reiſe, ſie erhalte auch mich, bloß darum,

damit ich das Vergnügen haben möge, Sie geſund, beglückt, und vergnügt wieder zu umarmen. Ich übergebe Sie alſo dem Meere, nicht daß Sie auf demſelben untergehen ſollen, ſondern daß es Ihnen alle Schätze, die ſein Abgrund heget darlegen möge. Ich wünſche Sie in den Abgrund der Erden, damit ſie zum Beſitz aller darinnen verborgnen Schätze gelangen mögen. Ich verweiſe Sie in die gröſten Wildniſſen, damit alles, was darinne grünet und blühet, vor ſie möge gewachſen ſeyn. Zum Schluß ſtatte ich Ihnen hiermit den verbindlichſten Dank öffentlich ab, für ſo viel mir ertheilte Beweiſe Ihrer wahren Freundſchaft, womit Sie mich zeithero nicht allein beehrt, ſondern auch gar überhäuft haben. Ich bin hiernächſt ſo frey, mir ſolche auch auf das künftige auszubitten; würdigen Sie mich derſelben ferner, und glauben gewiß, daß ich mir daraus eben ſo viel Ehre als Vergnügen allezeit machen werde. Von mir aber können Sie alle mögliche Gegendienſte fordern und erwarten.

Verlaß Dein Vaterland, und ſuche fremde Küſten,
Es müſſe Dich Dein Weg und Arbeit nie gereun,
Es mag ſich Sturm und Fluth umſonſt dagegen rüſten,
Kein Strudel müſſe nicht dem Schiffe ſchädlich ſeyn.

Genüſſe

Genüſſe dort das Mark von den verborgnen Schätzen,
Dein Fleiß wird ſich gewiß an ihrer Zahl ergötzen.
Beſieh die Unterwelt, was ſie an Thieren heget,
Das werde Dir entdeckt, was der Geſchichte fehlt,
Die die Natur uns lehrt, was jene Gegend träget,
Das werde uns durch Dich mit Gründlichkeit erzählt.
Geh nur, geliebter Freund, wir laſſen es geſchehn,
Der Himmel laſſe Dich ein gutes Schickſal ſehn.

* * * * * * * * * * *

5.

Eine beſondere Art
die
fleiſchfarbene Amaryllis
zur Flor zu bringen.

Wenn wir in dem Pflanzenreiche unterſuchen, wie man der Natur zu Hülfe kommen muß, ſo finden wir jährlich Beweiſe, daß auch die aus den äußerſten Ländern entlehnte Pflanzen, Zwiebelgewächſe und Bäume uns endlich eigen werden, und daß wir ſie nicht nur zur Blüthe bringen, ſondern auch reife Früchte und Samen von ihnen erhalten können.

Man hat aber nicht leicht Gelegenheit mit den fremden Gewächſen Verſuche anzuſtellen und zu ſehen, ob man ſie zur Blüthe bringen kann. Denn wenn man ſo ein rares Stück auf die Probe ſtellen will, ſo läuft man Gefahr, daſſelbe auf einmal zu verlieren. Weiß man aber, wie man ſolche Gewächſe vermehren kann, ſo laſſen ſich denn hernach allerley Verſuche damit anſtellen.

Ich habe gefunden, daß die Pflanzen, Zwiebeln und Bäume, nicht allemal ihre ordentliche Mut-

Mutter, die Erde, erfodern, wenn man Blüthen und Früchte davon haben will. Von den Blumenzwiebeln weiß man unter andern ſchon längſt, daß man ſie auf dem Waſſer zur ſchönſten Flor bringen kann. Auch kann man von jungen Bäumen in purem Mooße vollkommene Blumen und Früchte erlangen.

Itzo will ich ein beſonderes Exempel von einem gewiſſen Zwiebelgewächſe anführen. Es iſt Lilio-Narciſſus (*Amaryllis Linn.*) polyanthus, flore incarnato, fundo ex luteo albeſcente. *Boerh. P. II.* 147. Man hat bisher viel Mühe angewendet, Blumen von dieſer Zwiebel zu bekommen: Aber vergebens. Ich habe ſie in Gefäße geſetzt und wohl in Acht genommen, aber ſie niemals zur Flor gebracht. Ich habe aber hernach gefunden, daß in dieſem Zwiebelgewächſe von Natur ſo viel Kraft und Feuchtigkeit iſt, daß es ohne Erde und Waſſer völlig zur Blüthe gelangen kann. Es wird aber folgendermaßen damit verfahren.

Bey Ausnehmung der Zwiebeln im Herbſt werden die Wurzeln abgeſtutzt, ſo, daß ſie nur einen, oder 2 Zoll lang bleiben. Hernach ſetzt man ſie in ein warm geheiztes Zimmer auf einen erhabenen Ort, welcher aber am weiteſten von dem Ofen entfernet ſeyn muß, damit die allzunahe Wärme ſie nicht der nöthigen Säfte beraube. Hierauf zeigen ſich ſchon in der Mitte des Januars die Knöpfe zur Blume, und im Februar blühen dieſe herrlichen Blumen völlig auf, und es zeigen ſich auf 8 bis 10 Zoll langen dicken Stengeln öfters

zwey

zwey vollkemmene Blumen. Eben itzo, da ich dieſes ſchreibe, blühen dieſe Blumen in meiner Stube auf dieſe Art.

Wenn man aber die Zwiebeln mit den Blumenknöpfen in die Erde legt, ſo ſterben dieſe ab, die Säfte ziehen ſich zurück, und machen Wurzeln und groſſes Kraut, nebſt vielen Nebenzwiebeln, wie ich einige Jahr her es aus eigner Erfahrung habe.

C. L. Krauſe.

Inhalt.

Inhalt.

1. Eines Unbekannten Abhandlung von der Natur und Bildung des Hagels, aus dem Franzöſiſchen überſetzt. 609

2. Schreiben an den Herausgeber von einem natürlichen Thermometer. 637

3. Mittel, auf eine beſondere Art zu Inſecten zu gelangen, und ſie zu verwahren, nebſt einigen andern hieher gehörigen Sachen. 648

4. Erweis, daß die unter der Erde verborgene Luft die Urſache der feuerſpeyenden Berge ſey, womit zugleich Sr. Hochedelgeb. Herrn Chriſtlob Mylius, der Königl. Großbrittaniſchen Societät der Wiſſenſchaften zu Göttingen Correſpondenten, ſeinem wertheſten Freunde, zu ſeiner vorgenommenen phyſicaliſchen Reiſe nach Weſtindien Glück wünſchet D. Johann Gottlob Lehmann. Von dem Verfaſſer aus dem Lateiniſchen überſetzt. 660

5. Eine beſondere Art die fleiſchfarbene Amaryllis zur Flor zu bringen. 676

Phyſikaliſche Beluſtigungen.

Zwanzigſtes Stück.

Berlin,
bey Chriſtian Friedrich Voß,
1752.

I.

In Berlin angeſtellte Beobachtungen des Wetters im Jahr 1752.

Ich habe meine Wetterbeobachtungen ununterbrochen bis zu Ende dieſes Jahres fortgeſetzt; auſſer daß ich das Hygrometer, welches überhaupt noch gar zu ein unvollkommenes Inſtrument iſt, nur bis zu Ende des Heumonats beobachtet; und da ich auch dieſen Beobachtungen nicht genug traue, ſo werde ich ſie hier gar weglaſſen. Die übrigen werde dieſesmal in die Kürze zu ziehen genöthiget.

Barometer.

Monat	Tag	höchſter Stand	Tag	niedrigſter Stand
		'' '''		'' '''
Jan.	6	24. $\frac{1}{10}$	28	23. $1\frac{5}{10}$
Febr.	29	24. $\frac{8}{10}$	4	23. $4\frac{3}{10}$
März	11	24. $4\frac{7}{10}$	27	22. $8\frac{7}{10}$
April	16	23. $9\frac{9}{10}$	4	23. $3\frac{8}{10}$
May	23	24. $\frac{7}{10}$	17	23. $4\frac{5}{10}$
Jun.	19	24.	8	23. $6\frac{8}{10}$
Jul.	24	23. $9\frac{3}{10}$	6	23. $5\frac{6}{10}$
Aug.	30	23. $9\frac{1}{10}$	23	23. $6\frac{4}{10}$
Sept.	18	24. $\frac{2}{10}$	22	23. 4.
Oct.	21	24. $1\frac{9}{10}$	10	23. $8\frac{7}{10}$
Nov.	1	24. $1\frac{3}{10}$	10	23. $4\frac{9}{10}$
Dec.	25	24. $\frac{7}{10}$	15	23. $6\frac{2}{10}$

Man wird ſich erinnern, daß ich die Höhen des Barometers allezeit nach Rheinländiſchen Decimalmaß, und die Grade des Thermometers nach der Abtheilung des großen Fahrenheitiſchen rechne.

Thermo-

Thermometer.

Monat	Tag	höchſter Stand	Tag	niedrigſter Stand
Jan.	3	— 7	15	— 46
Febr.	11	— 10	1	— 42
März	22	— 1	17	— 28
April	25	+ 17	14	— 20
May	3	+ 23	15	— 2
Jun.	30	+ 47	21	+ 14
Jul.	31	+ 64	24	+ 27
Aug.	1	+ 60	30	+ 20
Sept.	6	+ 58	30	+ 10
Oct.	12	+ 24	26	— 7
Nov.	26	+ 6	30	— 22
Dec.	19	+ 5	29	— 32

Das Zeichen + zeigt die Grade über, und das Zeichen — die Grade unter Null an.

Wind und Wetter.

Das Jahr fieng ſich ganz warm bey ſchwachem Südoſtwinde, mit Nebel, Sonnenblicken und Regen an. Das Wetter ward hernach trüber und ſehr neblicht, der Wind wendete ſich gegen Weſten und Norden, und es ſchneyete auch. In der Mitte des Jenners ward es ſehr kalt, wobey es meiſtens trübe war, und der Wind nicht allzu ſtark aus den nordweſtlichen Gegenden wehete. Er kam hernach allmählig wieder aus Südoſt und wehete zuweilen ſtark. Es war meiſtens trübe und viel Nebel und Schnee mit unter. Gegen das Ende dieſes Monats ward das Wetter viel gelinder, mit Regen, Schnee und Sonnenblicken vermiſcht. Der Wind kam mittelmäßig ſtark aus Oſtnordoſten und Norden.

Der Februar fing ſich ſehr kalt an. Der Wind kam aus Oſten und den ſüdoſtlichen Gegenden, wehte nicht gar ſtark, und brachte trübes Wetter, nebſt etwas Schnee, Regen und Nebel. Den 9. war helles und angenehm warmes Wetter, welches aber hernach bey mäßigen ſüdlichen und ſüdweſtlichen Winden wieder rauher ward, wobey es den 12. ſchneyte und regnete. Den 13. fiel bey nordnordweſtlichem ſchwachen Winde, nach etwas Nebel, vormittags von 9 bis 11 Uhr eine entſetzliche Menge Schnee in ſo großen Flocken, dergleichen ich noch nie ſo häufig fallen geſehen. Viele darunter waren ſo groß, als Hünereyer. Darauf regnete es etwas, und nachmittags fielen ſehr kleine dichte Graupen. Das Wetter ward die folgenden Tage

bey

bey nordoſtlichen zuweilen ziemlich ſtarken Winden, noch kälter, wobey es meiſtens trübe war und öfters ſchneyete. Der Wind wehete hierauf bis zu Ende des Monats abwechſelnd und nicht allzuſtark aus den nordoſtlichen und ſüdlichen Gegenden, wobey es erſt trübe war, und zuweilen ſchneyete. Den 23. 25. und 26. war es meiſtens helle, doch dunſtig.

Der März fing ſich etwas helle und warm an. Der Wind wehete etwas ſchwach aus den ſüdoſtlichen Gegenden, und wandte ſich hernach nach den nordlichen, wobey es trübe war und zuweilen ſtark regnete. Vom 4. bis zum 9. kam der Wind aus den ſüdoſtlichen und ſüdlichen Gegenden und wehete zuweilen ziemlich ſtark. Der Himmel war bis den 15. meiſtens ſchön hell, und zuweilen ward es etwas warm. Gegen dieſen Tag regnete es zuweilen bey nordlichen Winden. Den 16. wehete erſt der Wind aus Süden mittelmäßig und brachte abwechſelnd Graupen, Hagel und Schnee mit ſehr großen Flocken. Die Sonne ſchien zuweilen und nachmittags und abends wehte der Wind ſehr ſtark aus den nordweſtlichen Gegenden, wobey es wieder ſchneyete und graupelte. Abends ward es ganz hell. Zwiſchen 7 und 8 Uhr abends wollten verſchiedene glaubwürdige Perſonen allhier an verſchiedenen weit von einander entfernten Orten in der Stadt einen ziemlichen Stoß von einem Erdbeben verſpühret haben, wovon die Dielen ſich gehoben und die Thüren theils ſehr erſchüttert worden, und theils gar aufgeſprungen. Ich kann die Sache durch meine eigene Erfahrung nicht bekräftigen: ſie wird aber dadurch etwas wahrſcheinlich, daß man

an eben dieſem Tage, den 16. März, zu Stavanger in Norwegen ein Erdbeben gehabt. Die folgenden Tage waren Sonnenblicke mit etwas Graupen und Schnee bey nordweſtlichen ziemlich ſtarken Winden. Vom 20. an ward es bey eben ſolchen Winden noch trüber und regnete oft ſtark. In der Nacht zwiſchen dem 22. und 23. auch den 23. früh war ein heftiger Sturmwind, welcher aus Nordnordweſt kam und ſtets auf beyden Seiten weit ausſchweifte. Es liefen dabey viel Wolken und war nicht ſonderlich kalt. Der Wind wehte bis zum 27. meiſtens aus dieſer Gegend ſtark und es war abwechſelnd mit Sonnenblicken viel Regen. Gegen das Ende des Monats wandte ſich der Wind nach Süden und ward ſchwächer. Sonnenſchein, Regen, Schnee und Graupen wechſelten beſtändig ab.

Im April war der Wind anfangs abwechſelnd nordlich, nordoſtlich und ſüdoſtlich und wehte nicht ſtark. Das Wetter war ziemlich hell, warm und angenehm, doch regnete es den 3. und 4. Hierauf wechſelten Sonnenſchein, Nebel, Schnee, Regen und Graupen ab, und der Wind kam allmählig bis zum 16. meiſtens aus Nordoſt. Das Wetter blieb immer noch ſehr abwechſelnd und die Sonne machte es oft ziemlich warm. Den 15. ſah ich die Schmetterlinge, und den 16. die Schwalben wieder kommen. Das Wetter ward auch beſtändiger, obgleich immer Wolken mit unter waren. Den 21. war der Wind nordweſtlich und brachte trübe und kalt Wetter. Er wendete ſich hierauf nach Oſtſüdoſt, wobey es wieder angenehm Wetter war.

Den

Den 25. ward der Wind nordlich, und brachte ſtarken Regen. Hierauf kam er wieder meiſtens ſehr ſchwach aus Oſten, wobey es meiſtens hell und warm war.

Der May fing ſich mit ſüdoſtlichen etwas ſtärkern Winden an, und es war dabey ziemlich hell und warm. Den 4. abends blitzte es. Den 5. war der Himmel vormittags mit lauter ſchönen Schafwolken bedeckt, und der Wind kam nachmittags zuweilen aus den ſüdlichen und zuweilen aus den nordweſtlichen Gegenden etwas ſtark, und den 6. aus Nordnordweſt noch ſtärker. Nachmittags donnerte es von ferne und es fiel ein ſtarker Platzregen, welches die Luft ziemlich abkühlte. Hierauf folgten bey ſüdweſtlichen, nordweſtlichen und nordoſtlichen zuweilen etwas ſtarken Winden bis zum 13. beſtändig abwechſelnder Sonnenſchein und Regen, und es war ziemlich kühle Luft. Den 14. waren laufende Wolken an hellem Himmel und der Wind ſtürmete aus Nordnordweſt. Er nahm allmählig ab, der Himmel ward trübe, und bald wieder helle. Den 17. kam der Wind aus Südoſt und es war ziemlich heiß, ſo daß es abends ſtark blitzte nnd donnerte. Der Wind wehete die folgenden Tage oft gar ſtark aus den nordweſtlichen und nordoſtlichen Gegenden, wobey es ziemlich kühle und meiſtens trübe war, auch zuweilen ſtark regnete und etwas hagelte. Nach dem 21. ward wieder heller und wärmer Wetter; vom 25. zum 27. war es wieder meiſtens trübe und regnericht, und hernach bis zu Ende des Monats ziemlich helle öfters mit Schafwolken.

Zu Anfang des Junius wehete der Wind aus den ſüdſtoſtlichen Gegenden. Es war etwas warm und es donnerte und regnete zuweilen. Nach ziemlicher Hitze donnerte und blitzte es den 6. und 7. ſtark, auch fiel den 7. nachmittags zwiſchen 5 und 6 Uhr ein entſetzlicher Platzregen, welcher einem Wolkenbruche ähnlich war. Auf verſchiedenen Straſſen in der Stadt ſtund das Waſſer 1½ Fuß hoch. Es war die folgenden Tage immer noch ſehr heiß, obgleich meiſtens viel Wolken waren. Der Wind wehete ſehr veränderlich aus den ſüdlichen und weſtlichen Gegenden, und den 16. und 17. ſehr ſtark. So veränderlich war auch das Wetter mit Sonnenſchein, Regen, Gewittern ꝛc. So währte es bis zu Ende des Monats, der Wind aber ward ſchwächer und kam hernach faſt beſtändig aus den oſtlichen Gegenden.

Der Julius fing ſich mit heiſſem Wetter und etwas ſtarken ſüdoſtlichen Winden an, welche hernach oſtlich und ſüdlich wurden. Den 3. donnerte es von ferne und den 4. früh war ein ſtark Gewitter, welches vor der Stadt einſchlug und eine Meyerey in die Aſche legte. Der Wind wandte ſich die Tage darauf nach Weſten und es regnete etliche mal ſtark. Nach den 7. wendete ſich der Wind nach den nordlichen Gegenden; es war meiſtens ſehr wölkig und den 10. donnerte es nach ziemlicher Hitze und bey ſüdlichen zuweilen ſehr ſtarken Winden ein wenig. Den 11. war es noch heiſſer und abends war ein ſehr ſtarkes Gewitter mit einigem heftigen Regen. Die Hitze fuhr fort, die Winde waren unbeſtändig, doch meiſtens ſüdlich, und

den 13. früh donnerte und blitzte es 3 Stunden lang ziemlich ſtark. Den folgenden Tag wehete der Wind ſtürmiſch aus Südſüdweſt und darauf kam er bis zum 18. bey mäßiger Wärme und wolkigem Himmel aus den weſtlichen Gegenden. Den 19. nachmittags waren zwey Gewitter, wovon das letztere ziemlich ſtark und mit vielem Regen begleitet war. Bey dieſem Gewitter beobachtete der Hr. D. Ludolf die Electricität des Donners zum erſten mal. Das Wetter ward hernach bey abwechſelnden ſüdlichen und weſtlichen Winden etwas kühle und die Sonne ſchien nur bißweilen. Den 24. ward es wieder meiſtens helle, und den 27. blitzte und donnerte es bey nodweſtlichen Winden ein wenig, wobey ſich gleichwohl die Electricität des Donners in etwas zeigte. Den 28. nachmittags donnerte und blitzte es wieder, und der Donner zeigte ſeine electriſche Kraft ziemlich ſtark. Der Wind ward nordoſtlich und zuletzt oſtlich. Den 29. blitzte und donnerte es nach heiſſem Wetter abermals, aber nur von weiten. Es war die beyden letzten Tage wieder ziemlich heiß, und den 31. hatten wir 3 Gewitter, doch von weiten.

Den 1. Auguſt hatten wir von frühen Morgen bis zum ſpäten Abende, bey meiſtens nordoſtlichen nicht ſtarken Winden, ſechs Gewitter. Das um 2 Uhr nachmittags war das ſtärkſte, welches wir dieſes Jahr gehabt, und kam aus Oſten. Das um 3 Uhr war wieder ziemlich ſtark und kam aus Norden. Dabey fiel eine gute Zeit lang ein mit wenigem, aber großem Hagel vermiſchter, über die maßen dichter und heftiger Platzregen. Er drang durch

alle Dächer und Fenſter ein, füllte die Keller, und ſetzte faſt die ganze Stadt an verſchiedenen Orten mit großer Gefahr, Häuſer umzureiſſen, unter Waſſer, welches in manchen Straßen über 2 Fuß hoch ſtund. Es regnete die beyden folgenden Tage bey ſchwachem Oſtnordoſtwinde abwechſelnd viel und wenig und den 7. nachmittags donnerte es wieder in der Ferne. Hierauf ward es wieder ziemlich helle und warm und der Wind wendete ſich allmählich gegen Süden und Weſten. Den 8. nachmittags donnerte es wieder, aber nicht allzuſtark. Den 10. früh war der ganze Himmel mit Schafwolken bedeckt. Alsdenn war etwas kühles, meiſtens trübes Wetter, zuweilen mit wenig Regen, meiſtens bey ſüdlichen Winden. Den 13. ward es heller, und der Wind wandte ſich erſt nach Nordweſt und hernach nach Nordoſt. Den 15. früh war ein ſehr dichter Nebel, welcher hernach fiel. Abends blitzte es ein wenig, nachdem es wieder ziemlich warm geweſen. Den 16. wandte ſich der Wind bey ziemlich hellem und heiſſem Wetter nach Süden, und dann wieder gegen Oſten. Den 17. blitzte es abends nach heiſſem Wetter von 8 bis 11 Uhr unaufhörlich über die maßen ſtark. Den 18. gegen Abend blitzte es ein wenig und regnete ſtark. Die folgenden Tage war es wieder meiſtens helle und heiß, und den 21. blitzte es abends ſtark. Den 22. war es ſehr heiß und abends donnerte und blitzte es etwas. Den 23. hatten wir gegen Abend, nach dunſtigem und heiſſem Wetter und Südwinde, ein ſchwaches Gewitter. Bis zum 28. war der Wind weſtlich und ſüdweſtlich

weſtlich und der Himmel ward allmählig trübe. Den 29. regnete es bey heftigem nordweſtlichem Winde ſehr ſtark, ſo, daß der Platzregen um 12. und 3. Uhr einem Wolkenbruche ähnlich war. Hernach war der Himmel bis zu Ende des Monats, bey nordweſtlichen und ſüdweſtlichen Winden, ziemlich trübe. Ich muß hierbey anmerken, daß, ob wir gleich hier in Berlin in dieſem Sommer zuweilen ſehr ſtarke Regen gehabt, ſie doch faſt nichts gegen die vielen und beſtändigen Regen ſind, von welchen wir überall her ſo viele Nachrichten erhalten haben. Auch ward faſt von allen Orten her berichtet, daß ſo ein kalter Sommer geweſen: wir hingegen haben hier im Julius und Auguſt faſt eine beſtändige Hitze gehabt, welche die vielen Gewitter niemals lange unterbrochen haben. Und dieſe Hitze machte auch, daß der zuweilen ſtark gefallene Regen den Erdboden nicht lange naß hielt, und wir alſo über groſſe Näſſe nicht klagen konnten.

Der September fing ſich ziemlich kühle, trübe und mit ſtarken weſtlichen Winden an. Es ward bald darauf allmählich hell und warm und der Wind wandte ſich nach Süden. Am 6. abends blitzte es und regnete ſtark. Der Wind ward hierauf ſtark und unbeſtändig, bis er vom 10. bis zum 12. meiſtens ſüdſüdoſt war. Es war dabey kühles und trübes Wetter. Die ſüdlichen, weſtlichen und nordweſtlichen Winde wechſelten hernach bis zu Ende des Monats faſt täglich unbeſtändig ab, und ſonderlich waren die weſtlichen Winde den 13. 15. 21. 22. und 23. ſtürmiſch. Die Sonne ſchien zwar oft, aber unbeſtändig, wobey ſich oft Dünſte

und Nebel zeigten; auch regnete es zuweilen, und zuletzt viel. Den 22. abends gegen 5 Uhr blitzte und donnerte es von ferne ziemlich ſtark.

Zu Anfang des Octobers klårte es ſich nach einigem Nebel und bey nordlichen Winden aus. Den 4. 5. und 6. war es hell und etwas warm, und der Wind oſtlich, erſt gegen Norden, hernach bey meiſtens trůben Wetter gegen Sůden abweichend. Es ward hierauf wieder neblicht und hernach hell; und ſo war faſt den ganzen Monat durch meiſtens frůh ſtarker Nebel, nach welchem es ſich ausklårte, ſo daß es zuweilen recht angenehm warm Wetter war. Geregnet hat es in dieſem Monate faſt gar nicht; auſſer den 30. frůh. Vom 13. an wurden die Winde weſtlich und ſůdweſtlich, den 20. nordlich, und ſie wandten ſich, meiſtens ziemlich ſchwach, hierauf nach Oſten, und endlich nach Sůden, worauf ſie zuletzt ſtark und wieder weſtlich wurden.

Der November fing ſich mit ſůdweſtlichen, zuweilen bis Sůden und Weſten ausſchweiffenden, etliche mal ſtarken Winden an. Das Wetter war anfangs helle und warm, ward aber bald trůbe und regenhaft, meiſtens bey abwechſelndem Sonnenſchein. Um die Mitte des Monats kamen wieder Nebel, Důnſte und Regen, worauf es ſich den 18. bey oſtnordoſtlichem Winde wieder aufklårte und anfing zu gefrieren. Die Winde waren vom 22. an bis zu Ende unbeſtåndig ſůdlich, weſtlich und nordlich, und eben ſo unbeſtåndig wechſelte das Wetter mit Sonnenſchein, Regen, und Nebel ab. Den 29. ſchneyte es zum erſten mal.

Zu Anfang des Decembers ſtellte ſich nach etwas Sonnenſchein, bey ziemlicher Kälte trübes Schneewetter mit etwas Regen ein. Der Wind war erſt nordlich und hernach ſüdweſtlich, und den ganzen Monat durch war regnicht, trübe und neblicht Wetter mit wenig Sonnenſchein und Schnee. Den 13. 14. und 17. regnete es ſtark. Den 10. abends haben es einige blitzen geſehen. Den 14. abends um 12 Uhr war faſt eine Stunde lang ein ganz entſetzlicher Sturmwind aus den weſtlichen Gegenden, welcher hier zu Lande ſowohl, als auch beſonders auf der See viel Schaden gethan. Einige haben es dabey donnern gehört. Mir kam es zwar auch ſo vor, doch glaubte ich, es wäre nichts anders, als das hohle Brauſen des Sturmwindes; wiewohl auch von verſchiedenen andern Orten her berichtet ward, daß es dabey gedonnert. Bey dieſem Sturme regnete und hagelte es ſtark. Der Wind kam hierauf meiſtens aus Weſtſüdweſt und den 19. wieder ſehr ſtark. Vom 27. bis zu Ende des Jahres war der Wind bey ziemlich kaltem Wetter meiſtens nordoſtlich.

Lufterſcheinungen.

Den 1. Febr. abends war ein ſehr blaſſer Ring um den Mond.

Den 23. Febr. gegen halb 11. Uhr war ein Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne, und den folgenden Tag um dieſe Zeit wieder einer aber ohne Farben.

Den 1. März um 1 Uhr war ein ſehr blaſſer farbiger Ring um die Sonne.

Den

Den 24. März um 11 und 1 Uhr war ein ſehr blaſſer Bogen von einem Ringe ohne Farben um die Sonne.

Den 5. April zeigte ſich vormittags zuweilen ein Bogen von einem farbigem Ringe um die Sonne.

Den 19. April um 12 und halb 2 Uhr war oben ein blaſſer Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne.

Den 21. April war abends um 11 Uhr ein Ring um den Mond.

Den 22. April halb 11 und halb 2 Uhr war ein Bogen von einem farbigen Ringe um die Sonne.

Den 5. May war nachmittags zwiſchen 5 und 6 Uhr ein unterbrochener farbiger Ring um die Sonne.

Den 6. May war wiederum nachmittags um 5 Uhr ein blaſſer Bogen eines farbigen Ringes um die Sonne.

Den 1. Jun. war zwiſchen 10. und 11. Uhr ein blaſſer unterbrochener Ring um die Sonne.

Den 24. Aug. vor abends um 11 Uhr ein Bogen von einem Ringe über dem Monde; dergleichen war auch den 19. Sept. abends zwiſchen 8. und 9 Uhr zu ſehen.

Den 21. Sept. abends um 8 und halb 11 Uhr war ein blaſſer Ring um den Mond.

Den 23. Sept. abends halb 9 Uhr war ein Bogen von einem blaſſen Ringe um den Mond.

Den 3. Oct. abends von 7 bis 12 Uhr zeigte ſich, nach einem ſtarken Nebel, ein Nordſchein mit ſchießenden Stralen.

Den

Den 12. Oct. abends zwiſchen 8 und 10 Uhr war wieder ein ziemlich helles Nordlicht, aber ohne Stralen, und den 13. abends zeigte ſich abermals eins ohne Stralen.

Den 19. Oct. abends um 11 Uhr war ein Bogen von einem Ringe über dem Monde.

Den 24. Novembr. zumittage um 12 Uhr war ein unten unterbrochener farbiger Ring um die Sonne.

* * * * * * * * * * *

2.

Nachricht von der Felsalaune,

(*alun de Roche*)

aus den Reiſen des P. Labat durch Spanien und Italien V. Theil. I. C. aus dem Franzöſiſchen überſetzet.

Die Alaune iſt ein mineraliſches und ſäuerliches Salz, welches man aus einem ziemlich harten Steine herauszieht, wie wir dieſes unten weitläuftiger erklären werden.

Man hat verſchiedene Arten davon, und man bekömmt es aus unterſchiedlichen Ländern, als aus Italien,

Italien, Frankreich und England. Aegypten, Macedonien, die Inſel Sardinien und die ihr benachbarten Inſeln bringen auch welche hervor. Allein, dasjenige Land, welches die meiſte, koſtbarſte und beſte Alaune hervorbringt, iſt Italien, inſonderheit aber die Gegend um Rom herum.

Man heißt ſie insgemein die römiſche Alaune. Man irret ſich aber dabey. Denn ſie kömmt nicht von da her, ſondern von einem Orte in dem Erbtheile St. Peters, den man, le allumiere, oder die Alaungruben nennt, ohngefähr ſechs (wälſche) Meilen gegen Nordoſt von Civitavechia, und eine Meile gegen Nordweſt von den Flecken Tolfa. Dieſe Alaune, die insgemein unter dem Namen, römiſche- oder Felsalaune bekannt iſt, iſt durchſichtig, und inwendig von einer ein wenig röthlichen Farbe, von Geſchmack aber ſcharf und zuſammenziehend. Sie wird in Steinen von unterſchiedlicher Größe gefunden, davon die gröſten die Größe einer geſchloſſenen Fauſt nicht überſteigen, und gemeiniglich ſind ſie nicht größer als die Nüſſe. Sie ſind hart, ziemlich ſchwer, leicht zu zerreiben, und geben einen weiſſen ſilberfarbigen Staub. Man bedienet ſich derſelben in der Arzneykunſt: doch hierinne beſteht ihr gröſter Nutzen nicht. Die Goldſchmiede brauchen ſie noch mehr; und die Färber noch weit mehr: denn ſie geben ihren Farben eine beſondere Lebhaftigkeit, und erhalten dieſelben vollkommen ſchön. Aber diejenigen, die ſie am meiſten verbrauchen, ſind die Fiſcher, wann ſie den Stockfiſch auf der Stelle treugen, ehe ſie ihn einſchiffen. Sie miſchen den Alaunſtaub in einer gewiſſen Proportion

unter geſtoſſenes Salz: und nichts trocknet den Fiſch beſſer und geſchwinder, und nichts macht ihn weiſſer, als dieſes. Darnach braucht man ihn nur vor der Feuchtigkeit zu bewahren, ſo iſt man verſichert, daß man ihn, ſo lange man will, geſund und ganz erhalten, und nach den entfernteſten Oertern glücklich führen kann. Dieſen alſo heißt man getreugten Stockfiſch, um ihn von demjenigen zu unterſcheiden, welcher im Salze eingepeckelt liegt, und den man grünen oder eingeſalzenen Stockfiſch nennet.

Der Stein, welcher die Alaune hervorbringt, wird mitten auf dem Felde, und nicht in tiefen Gruben gefunden, wie die Quaderſteine in Frankreich. Die Arbeiter, die ſchon nach dieſen Steinen zu ſuchen und zu wühlen gewohnt ſind, wiſſen an gewiſſen Kennzeichen und durch die lange Erfahrung diejenigen Oerter von andern zu unterſcheiden, wo man am wenigſten nachzuforſchen braucht, um welchen zu finden. Gemeiniglich wachſen an ſolchen Orten, die am überflüſſigſten Alaune von ſich geben, gewiſſe kleine Bäumchen, welche man da zu Lande Agrifolio heißt. Dieſe ſind beſtändig grün, beynahe wie die Steineichen, die man in Provence findet: aber ihre Rinde iſt grün, ſowohl als das Laub, welches breit, ſtachlicht und von einer etwas dunkelgrünern Farbe als die Rinde iſt. Wann man dieſe Bäumchen antrifft, es mag nun auf den Bergen von Tolfa, oder auf ihrer andern Seite, oder auf dem flachen Felde (der Ebene) ſeyn, ſo iſt dieſes ein gewiſſes Zeichen, daß der Alaunſtein darunter ſteckt; und jemehr man von ſolchen Bäumen ſieht, deſtomehr iſt man verſichert, dasjenige

in Ueberfluß zu finden, was man ſuchet. Manchmal trifft man ſogar Alaunſteine auf der Oberfläche der Erde zerſtreut an. Dieſes Merkmal kann niemals zweifelhaft ſeyn, ſondern es giebt aufs deutlichſte zu erkennen, daß man nachgraben kann, ohne alle Furcht ſich zu betrügen, und daß die Lage der Steine oder die Ader nahe und reichlich iſt.

Man braucht gemeiniglich drey Arten von Arbeitsleuten, um dieſe Steine zu entdecken und auszugraben. Die erſten könnte man die Nachforſcher oder Entdecker nennen. Dieſe ſind diejenigen, welche die lange Gewohnheit in der Erkänntniß der Zeichen, die die Oerter anzeigen, wo die Alaunſteine ſind, geſchickt gemacht hat; und dieſe ſtehen der ganzen Arbeit vor, damit die andern der Ader nachgehen, und nicht unrecht graben, wann etwa eine Hinderung in den Weg kommen ſollte, die einen Irrthum verurſachen könnte. Die zweyten ſind diejenigen, die die Felſen aufbrechen, welche die guten Steine oft umſchlieſſen, und die Adern bedecken. Auſſer den Spitzhacken, den Keilen, und den Heb- oder Brecheiſen, derer ſie ſich bedienen, ſind ſie oft genöthiget, die Felſen, durch Pulver und kleine Minen in die Luft zu ſprengen. Die dritten müſſen die Steine ausleſen: denn es ſind nicht alle gute und wirkliche Alaunſteine, die ſich in der Folge einer und derſelben Ader neben einander befinden: man muß ſich ſehr wohl darauf verſtehen, um ſich nicht zu betrügen, und die Pachter dieſer Minen in unnütze, und oft ſehr beträchtliche Unkoſten zu bringen. Dieſe Steine ſind mehrentheils weißlicht, grau, blau, oder mit dieſen dreyen Farben vermengt.

mengt. Doch ſind dieſe Zeichen nicht ſo zuverläſſig als die Beſchaffenheit ihrer Theilchen ſelbſt, welche diejenigen niemals hintergehen können, die mit dieſem Aufſuchen und Ausleſen umzugehen gewohnt ſind.

Wenn aber alle dieſe Merkmale dennoch zweifelhaft ſind, ſo läßt man zween oder drey Schubkarren voll davon brennen bis es zu Kalke wird; und alsdann urtheilet man aus dem was heraus kömmt, wie viel man von der geöffneten Grube hoffen könne.

Wann nun der Stein gut befunden worden, nimmt man ihn heraus, und führet vierzig oder acht und vierzig Schubkarrenvoll davon nach dem Ofen, legt ſie ordentlich um die Wand herum, wie die Steine davon man Kalk macht, und legt Feuer daran, ſo viel als es die Beſchaffenheit des Steins, und des Orts, wo er genommen worden, erfordert: wenn, zum Exempel, der Stein zart und trocken iſt, und von einem offenen und der Hitze der Sonne entblößten Orte genommen worden, braucht er weit weniger Feuer, als wenn er zart, aber naß iſt, und, ſo zu ſagen, aus dem Eingeweide der Erde, wo ſie nichts als Feuchtigkeit gehabt, und beynahe gar nichts von der Wärme der Sonne bekommen, hervorgezogen worden. Man kann hiervon keine allgemeine Regel geben: denn dieſes kömmt auf einen Haufen Umſtände an, die man der Fähigkeit und der Treue der Arbeiter, welche die Aufſicht über das ganze Werk haben, überlaſſen muß: doch muß ihr Herr eben ſo viel und noch mehr davon verſtehen, als ſie, wenn

er nicht Gefahr laufen will, betrogen und öfters um alles gebracht zu werden: Denn die Unkoſten von dieſer Manufactur ſind ſehr groß, und auſſer dem müſſen auch noch dreißig Tauſend Thaler (ecus) an die apoſtoliſche Kammer bezahlt werden, welcher die ganze Gegend der Alaungruben, und die umliegenden Hölzer zugehören.

Wenn die Steine gebrannt ſind, und der Ofen wieder aufgemacht worden, lieſt man die Steine zum zweytenmale aus. Diejenigen davon, die zur Gnüge gebrannt worden, trägt man an den Ort, wo die Steine gelöſcht werden ſollen. Die andern aber die noch nicht genug haben, legt man wieder an einen beſondern Ort im Ofen hin, damit ſie zum zweytenmale, mit den friſchen Steinen die man hinlegen will, zugleich gebrannt werden. Daher nennt man ſie Zwieback, weil ſie zweymal gebacken werden. Diejenigen, welche verbrannt worden, anſtatt bloß ordentlich gebrannt zu werden, wirſt man als unnütze weg: nnd in dieſem Falle giebt man ihnen den Namen Schuppen (ecailles).

Alsdann wird der Stein, der nun genugſam gebrannt iſt, nach einem in kleine Mauren eingeſchloſſenen Platze getragen, deſſen Boden mit viereckichten Steinen ſchön gepflaſtert, und mit kleinen Canälen verſehn iſt, darinne ſich das Waſſer wieder verſammlet. Man macht einen Haufen von dieſen Steinen zwiſchen zweyen ſolchen Bächen, und dieſen giebt man gemeiniglich eine Länge von funfzehn bis achtzehn Schuhen, fünf bis ſechs Schuhe unten in die Breite, und acht Schuhe in die Höhe. Man macht ihn oben ſpitzig wie ein Dachgiebel,

Dachgiebel, (en dos d'âne) und ſieht zu, daß die Seiten fein gleich und glatt ſind. Auf dieſen Steinhaufen gießt man Waſſer mit Schaufeln, um das Feuer zu löſchen, das in dieſen Steinen wie in den Kalkſteinen verborgen iſt; und mit dieſer Arbeit fährt man Tag und Nacht in einer Zeit von fünf und zwanzig, bis dreyßig Tagen fort, ſo lange bis die Klumpen der Steine, das Waſſer das man darauf gegoßen, ganz kalt zurücke geben: denn vor dem Ablaufe ſolcher Zeit, erhitzen ſie das Waſſer, welches davon herunter fließt, nachdem es ſie durchgedrungen, und machen es im Anfange ſo heiß, daß es kocht. Dieſe Hitze nimmt immer nach und nach ab, nachdem die brennenden Steine ſich löſchen. Und dieſes Waſſer wird aufs ſorgfältigſte aufgehoben, nicht allein um andere Steine damit zu löſchen, ſondern auch um es in die großen Keſſel auf die gebrannten und gelöſchten Steine zu gieſſen. Denn da es nicht die ſubtilen und häufigen Oeffnungen dieſer Steine durchdringen können ohne mit vielen Alauntheilchen angefüllt zu werden, ſo hilft es den Alaunkörnlein in den Formen ihre rechte Geſtalt geben. Dieſes Waſſer hat man Lauge (leſſive) genennt.

Wann die Steine vollkommen gelöſcht, und in eine weiche und flüßige Materie verwandelt worden, thut man ſie mit einer zulänglichen Menge Waſſers, das zu ihrer Löſchung gebraucht worden, in große Keſſel hinein, und macht darunter, in ſechzehn, achtzehn, und wohl gar zwanzig Stunden, ein heftiges Feuer, und rühret während der Zeit die kochende Materie mit eiſernen Schaufeln

herum, um die unrechten Steine, die Erde und die Unreinigkeiten die in den Steinen ſind, in die Höhe zu bringen und auf die Seite zu ſchaffen, und die ganze Materie zu reinigen. Mit dieſer Arbeit fährt man ſo lange fort, bis die Alaunmaterie, oder wie ſie ſprechen, die Alaunlauge dünn, rein, und fein hell iſt.

Wann ſie nun ſo weit gekommen, gießt man ſie in hölzerne Rinnen hinein, welche ſie weiter in viereckichte und gleichfalls hölzerne Formen führen. Dieſe ſind wie umgekehrte, ohngefähr fünf Fuß hohe, und drittehalben Fuß breite Pyramiden gemacht. Das ſpitzige Ende davon iſt mit einem Loche verſehen, welches aber zugeſtopft iſt, wann man die Materie hineinthut.

Darnach läßt man ſie zehn bis zwölf Tage ſtehen und kalt werden; in welcher Zeit ſich die Alauntheilchen mit einander verbinden, und an die Seiten der Form hängen, da ſie den hart werden, und eine unendliche Menge verſchiedener Figuren hervorbringen.

Sobald man glaubt, daß ſo viel Alaun, als man hoffen kann, völlig zu Stande gekommen, macht man das Loch unten an der Form auf, und läßt die übrige Lauge, die nicht zuſammengeronnen, ablaufen. Ehe man aber die nunmehr gebildete und an der Form feſt klebende Alaune herausnimmt, thut man Lauge in eben dieſe Form hinein, um die fertig gemachte Alaune abzuwaſchen, und das Grobe und die Unreinigkeit, die ſich etwan auf der Oberfläche geſammlet, herunter zu bringen; und wann man ſie alsdann einen oder zween Tage aus-

austrocknen laſſen, nimmt man ſie aus den Formen heraus, und ſchließt ſie in die Magazine ein.

Hieraus erhellet, daß dieſes Werk eine Zeit von ongefähr ſechzig Tagen erfordere, von der Zeit an zu rechnen, da der Stein aus den Gruben hervorgezogen worden, bis die Alaune im Stande iſt, verkauft zu werden.

Die Pachter dieſer Manufactur pflegen doch anſehnliche Gewinnſte daraus zu ziehen, ungeachtet des großen Pachtzinſes und der ſtarken Unkoſten, davon wir itzt geredt haben. Sie haben Magazine in Civitavechia, nahe an der Scalette, wo ſie ſie einſchließen. Daſelbſt wird ſie auch gewogen, und von da in Säcken auf die Fahrzeuge gebracht, die es weg führen. Mehrentheils ſind dieſe Fahrzeuge von Marſeille.

In England wird noch eine andere Art von Alaun gemacht, die ebenfalls Fels- oder Eis- (Glaß-) Alaune heißt. (Alun de roche ou de glace) Sie iſt in großen, weiſſen, hellen, und faſt durchſichtigen Klumpen, aber bey weitem nicht von der Güte, wie die von Civitavechia.

Allein diejenige, die man für die rechte natürliche Alaun halten kann, weil ſie von der Natur ſelbſt ohne allen Beyſtand der Kunſt gebildet worden, iſt die Federalaune. Sie wird ſo genennt, weil ſie einer Feder ähnlich ſieht, wegen der kleinen Pflanzen, die die Natur aus der Erde hervortreibt, welche zwey bis drey Zoll hoch ſind, und aus kleinen, geraden, feinen, weiſſen, durchſichtigen Fäden beſtehen, die wiederum aus einer weiſſen, milchfärbigen, alauniſchen Feuchtigkeit entſtanden, die die

Hitze der Sonne aus dem Innern der Erde an ſich zieht, und die dieſelbe darnach hart und dichte macht.

Man legt dieſer Alaune viele Eigenſchaften bey: allein ſie iſt ſehr ſelten.

* * * * * * * * * * * * * *

3.

Nachricht

von des Herausgebers

vorhabenden Reiſe nach America.

Es iſt zwar ſchon bekannt genug, daß ich im Begriff bin, nach America zu reiſen; ja indem ich dieſes ſchreibe, bin ich ſchon wirklich auf dem Wege; damit aber diejenigen von meinen Leſern, welche noch nicht genugſam von den Umſtänden und Abſichten meiner Reiſe unterrichtet ſind, nicht meynen mögen, ich gehe auf Abendtheuer aus und ſuche die Zahl der irrenden Ritter zu vermehren: ſo habe ich für rathſam erachtet, bey dem itzigen Beſchluß meiner Arbeit an dieſer Monathſchrift, anzuzeigen, wie und warum ich mich zu dieſer Reiſe entſchloſſen, und auf was für Art und in welcher Abſicht ich ſie zu vollführen gedenke.

Die

Die Begierde, die Natur zu erforſchen, und die Luſt zu reiſen, haben, ſeit dem ich mich meines Bewuſtſeyns erinnere in mir um den Vorzug geſtritten; und vielleicht iſt beydes von einander unzertrennlich. Ohngeachtet ich nun niemals ein Mittel vor mir geſehen, meiner Luſt zu reiſen ein Genügen zu thun, ſo iſt es doch beſtändig mein feſter Vorſatz geblieben, andere Welttheile zu ſehen. Da ich dieſen Vorſatz meinen guten Freunden und Bekannten öfters zu erkennen gegeben, ſo erfuhr dieſes vor ohngefähr 2 Jahren ein gewiſſer Gelehrter in Berlin, ein patriotiſcher Kenner nnd Liebhaber der Wiſſenſchaften und beſonders der Naturhiſtorie. Meine Abſicht ſtimmte mit der ſeinigen in ſo weit überin, daß er, da ſeine Umſtände ihm ſelbſt nicht erlaubten, zu reiſen, er ſich entſchloß, ein anſehnliches beyzutragen, wenn die zu einer weiten Reiſe auf 3 Jahr für mich nöthige Summe zuſammengebracht würde. Der Einfall ward mit mehrern gelehrten Freunden überlegt; dieſe gaben ihm Beyfall, erklärten ſich gröſten theils zum Beytrage, und halfen theils das Vorhaben durch ihre Anpreiſungen befördern. Ich ertheilte ſogleich hiervon dem weltberühmten Herrn v. Haller Nachricht, und deſſen Beyfall gab dem Fortgange dieſes Unternehmens ſchon ſeine halbe Gewißheit. Dabey blieb es nicht, ſondern ich erſuchte ihn auch bald darauf, auf Anrathen der erſten Beförderer dieſes Vorhabens, um ſeinen beſondern Beyſtand hierzu, und bat ihn, die Aufſicht über meine Reiſe über ſich zu nehmen. Unſere Hoffnung welche wir in ihn geſetzt hatten, konnte uns nicht fehl ſchla-

gen und wegen ſeines groſſen Eifers für die Beförderung der Wiſſenſchaften, gab er unſerer Bitte ſogleich Gehör, und fing von derſelbeu Zeit an, ſich der Sache auf das nachdrücklichſte anzunehmen. Ich ſetzte folgendes Einladungsſchreiben zum Beytritt zu dieſem Unternehmen auf.

T I T.

Ich habe es für meine Schuldigkeit gehalten, Eu. Hoch. von einem gewiſſen Vorhaben einer gelehrten Geſellſchaft Nachricht zu geben, welches, wenn es glücklich von ſtatten geht, ſowohl Deutſchland und der gelehrten Welt überhaupt, als auch beſonders dieſer Geſellſchaft, Ehre, Nutzen und Vergnügen ſchaffen kan.

Dieſe Geſellſchaft hat beſchloſſen, mich eine gelehrte Reiſe in einige Americaniſche Landſchaften, hauptſächlich in die Engliſchen Colonien, als nach Virginien, Georgien, Jamaica ꝛc. und, nach Beſchaffenheit der Umſtände, auch nach Surinam, thun zu laſſen. Die Abſicht dieſer Reiſe ſoll ſeyn, alle Beobachtungen in dieſen entfernten Ländern anzuſtellen, welche ein Philoſoph und Naturforſcher über die Natur des Landes und der Einwohner, beſonders über die Naturgeſchichte deſſelben, anſtellen kan, auch Naturalien aus allen drey Reichen der Natur, als Erzte, Verſteinerungen, Erden, Vögel, vierfüßige Thiere, Inſecten, Fiſche, Muſcheln, Schnecken, beſonders aber Pflanzen und Samen von allen dortigen Pflanzen, zu ſammlen, und ſie denen, welche die Koſten dieſer Reiſe tragen, nach eines jeden

den Abſicht und Geſchmack, mitzutheilen. Dabey ſoll ein ausführliches Tageregiſter über alle gemachten Beobachtungen gehalten, und jedem Mitgliede der Geſellſchaft, entweder geſchrieben oder gedruckt, nebſt dem Verzeichniſſe derer Naturalien, welche jedes Mitglied allemal bekömmt, zugeſchicket werden. Beſonders ſoll auch möglichſt dahin getrachtet werden, zu verſuchen, ob nicht eine oder die andere Entdeckung in Anſehung nützlicher Medicinalſpeceryen und Materialwaren, zum Aufnehmen der Wiſſenſchaften, Künſte und Manufacturen, und zum Beſten des gemeinen Weſens, gemacht werden könnte?

Man hat bisher die meiſten wichtigen Nachrichten und Entdeckungen in Anſehung der entlegenſten Oerter des Erdbodens andern Nationen zu danken gehabt. Welch eine Ehre wird es nicht für Deutſchland ſeyn, wenn wir, nach dem Exempel der Engländer, der Franzoſen, der Holländer, der Schweden, der Ruſſeu ꝛc. hierinnen auch etwas thun werden!

Da dergleichen Unternehmungen ſelten eines einzigen Menſchen Werk ſind, ſo hat die Geſellſchaft den Weg der Subſcription erwählet. Man iſt auch ſo glücklich geweſen, in kurzer Zeit ſchon ſoviel ſchriftliche Verſicherungen, dieſem Unternehmen beyzutreten, zu erhalten, daß man allenfalls bereits zu deſſen Ausführung ſchreiten könnte, wenn man nicht durch eine ziemliche Menge Subſcribenten deſto mehr auszurichten, und dieſe Reiſe deſto nützlicher zu machen, bedacht wäre. In England iſt mancher wichtige Entwurf durch den Weg der Subſcription ausgeführet worden, und ſo rühmlich

dergleichen

dergleichen patriotiſche Unternehmungen dieſer groß-müthigen Nation ſind, eben ſo viel Ehre wird es jedem Mitgliede dieſer Geſellſchaft, und allen, die derſelben beytreten, bringen, wenn ſie dieſes in Deuſchland noch nie gewagte Unternehmen werden zu Stande bringen helfen. Was für ein Vergnügen wird es aber auch nicht für ſie ſeyn, alle zwey bis drey Monate die merkwürdigſten Nachrichten aus America und eine Menge in Europa meiſtens ganz unbekannter Schätze zn bekommen, mit welchen ſie ihre Gärten und Naturaliencabineter bebereichern werden!

Die Reiſe ſoll drey Jahre dauren, und für jedes Jahr ſind 1000 Rthl. beſtimmt, worunter die Koſten zur Hin- und Herreiſe mit begriffen ſind. Ein jedes Mitglied trägt nach Belieben das ſeinige bey, und es werden hoffentlich diejenigen, denen ihre Umſtände erlauben, ein Anſehnliches zu dieſem löblichen Unternehmen beyzutragen, ſich dieſes nicht irren laſſen, daß andere, denen 20 Thl. ſo viel, als ihnen 100 Thl. ſind, ſich auch nach ihren Umſtänden richten.

Man hat, nach reiflichem Ueberlegen, mit Fleiß unterlaſſen eine gewiſſe Summe des Beytrags zu beſtimmen. Es iſt am beſten, daß ſie ein jeder, nicht nur nach ſeinen Umſtänden, ſondern auch nach ſeinen Abſichten, ſelbſt beſtimmet. Wer bloß die Ehre und das Vergnügen haben will, dieſes Unternehmen zum gemeinen Beſten zu befördern und an den von mir einzuſendenden Nachrichten Theil zu nehmen, der ſetzt eine gewiſſe jährliche Summe, welche mit ſeinen Umſtänden übereinkömmt, zum

Beytrage feſt. Und von dieſem zur allgemeinen Beförderung des Unternehmens von einem jeden für ſich feſtzuſetzenden Beytrage iſt keiner ausgeſchloſſen, welcher ſich einmal erkläret, an der Unternehmnng Theil zu haben. Wer aber auſſer dem auch Naturalien verlangt, der vermehret dieſe Summe um ſo viel, als er Naturalien, mehr oder weniger, von unterſchiedener, oder nur von einer Art, zu haben wünſchet. Bey allem dem aber behält ein ieder die Freyheit, ſo viel beyzutragen, als ihm beliebt, und von ſeiner Summe ſo viel auf den allgemeinen Beytrag zu rechnen, als ihm gefällig iſt. Es wird doch nicht an großmüthignn Gönnern der Künſte und Wiſſenſchaften fehlen, welche dieſes Werk nachdrücklich werden befördern helfen; ja ich würde es in der That noch nicht gewagt haben, **Eu. Hoch.** dieſen Entwurf mitzutheilen, wenn nicht recht ſichere Zuſagen anſehnlicher Beyträge die Sache ſchon ſo weit befördert hätten, daß die wirkliche Ausführung derſelben nicht mehr weit entfernet iſt. Wem an der Aufnahme der Wiſſenſchaften und Künſte gelegen iſt, der hat hier keine Vorſchrift nöthig. Gelehrte, welche oft zu Anſchaffung verſchiedener Naturalien und Bücher einen gewiſſen Aufwand machen, werden leicht überlegen, was ſie zu einem ſolchen Vorhaben beytragen können.

Eins von den Mitgliedern dieſer Geſellſchaft wird den Empfang der Gelder von den übrigen Mitgliedern und die Uebermachung derſelben an mich, auch die Beſorgung des Briefwechſels, übernehmen. Von demſelben wird jedes Mitglied meine

an

an jedes ins beſondere gerichtete Briefe und Packete von Zeit zu Zeit richtig erhalten. Dagegen wird der, der dieſe Beſorgung hat, über ſeine Auslagen eine richtige Rechnung führen und das ausgelegte Geld von den eingeſchickten Summen der Mitglieder nehmen und an ſich behalten. Da derſelbe ein Mann ſeyn muß, welcher wegen ſeiner Gelehrſamkeit, Aufrichtigkeit und Aemſigkeit in öffentlichem Credit ſtehet, und auf deſſen Sorgfalt ſich die übrigen Mitglieder ſicher verlaſſen können, ſo haben die hier anweſenden Mitglieder den Herrn Hofrath von Haller in Göttingen hierzu auserſehen, und er hat die Gütigkeit gehabt, dieſe Beſorgung, aus Liebe zu den Wiſſenſchaften und dem gemeinen Beſten, willigſt über ſich zu nehmen. Es iſt kein Zweifel, daß ein jeder in dieſem berühmten Manne die vorausgeſetzten Eigenſchaften alle in völligem Maaße antreffen und ſeinen Beytrag ohne einiges Bedenken deſſen Sorge überlaſſen wird. Wohlgedachter Herr von Haller wird nicht nur die Annehmung und Uebermachung der Gelder, der Briefe und Packete, an mich und von mir, übernehmen und auf das richtigſte und geſchwindeſte beſorgen, ſondern auch, nach ſeiner weltbekannten Einſicht, dieſes Unternehmen mit den beſten Rathſchlägen und Empfehlungen auf das kräftigſte unterſtützen; wie er denn auch über alles das daſſelbe auch durch einen unmittelbaren Beytrag mit zu befördern ſich gütigſt anheiſchig gemacht hat, ohne das geringſte für ſeine Mühe zu erwarten, als das Vergnügen, ein ſo nützliches Werk hauptſächlich zu befördern.

Nach

Nach meiner Wiederkunft werde ich eine ausführliche Reiſebeſchreibung drucken laſſen, wovon ein jedes Mitglied ein Exemplar umſonſt bekömmt. Einige Mitglieder der Geſellſchaft werden das ihrige dazu beytragen, daß dieſe Reiſebeſchreibung ſo vollkommen und nützlich, als es möglich iſt, erſcheine, und beſonders wird ſich der Herr von Haller, deſſen Einſicht und Fleiße wir ſchon ſo manche ſchöne Reiſebeſchreibung zu danken haben, dieſer Sorge unterziehen.

Da nun Ew. Hoch. als ein groſſer Kenner und Beförderer der Naturgeſchichte und alles deſſen, was zum gemeinen Beſten etwas beytragen kann, zu Ihrem Ruhme, bekannt ſind, ſo habe ich die Ehre, Dieſelben, im Namen der Geſellſchaft, welche mir es ausdrücklich aufgetragen hat, zum Beytritt einzuladen, in Hoffnung, daß Sie dieſem nützlichen Vorhaben Ihren Beyſtand nicht verſagen werden. Da dieſe Reiſe, wo möglich, noch dieſes Jahr angetreten werden ſoll, ſo werden Ew. Hoch. Ihren Entſchluß aufs eheſte, entweder dem Herrn von Haller in Göttingen, oder dem Herrn Profeſſor Gleditſch in Berlin, oder dem Herrn Prof. Sulzer daſelbſt, oder dem Herrn Prof. Käſtner in Leipzig, oder auch mir, wiſſen zu laſſen belieben, da Ihnen denn, auf Verlangen, fernere Nachricht gegeben werden ſoll.

Da ich aber dieſe weite Reiſe eher nicht antreten kann, als bis ich wegen richtiger Uebermachung der Gelder die allergewiſſeſte Verſicherung habe, ſo werden Ew. Hoch. wenn Sie dieſem Unternehmen beyzutreten belieben ſollten, ſich nicht entgegen ſeyn

laſſen, die Zahlung der von Ihnen freywillig feſtgeſetzten jährlichen Summe durch einen an den Herrn Hofrath von Haller in Göttingen auszuſtellenden Schein gehörig zu verſichern. Da übrigens durch den Tod eines oder des andern Mitgliedes ein groſſer Strich durch meine Rechnung gemacht werden, ja dadurch meine Reiſe mitten in ihrem Laufe unterbrochen, ich unglücklich gemacht, und das ganze Unternehmen, zum groſſen Verdruß und Schaden der übrigen Mitglieder, zu Waſſer werden könnte, ſo wird Ew. Hoch. eigenem Gutbefinden überlaſſen, ob Sie, wofern Sie unſrem Vorhaben beyzutreten geſonnen ſeyn ſollten, deswegen einige Verfügung machen wollen; welches ich aber nur als eine ganz ohnmaßgebliche Erinnerung, welche die Hauptſache gar nicht hindern darf, anzuſehen bitte.

Jedes Mitglied wird vor meiner Abreiſe von der gewiſſen Zeit, wenn ſie vor ſich geht, benachrichtiget werden, damit die ſubſcribirten alsdenn noch rückſtändigen Summen beyzeiten eingeſendet werden können. Einem jeden ſteht übrigens frey, ſeinen Beytrag auf einmal zum voraus, oder jährlich einmal, alſo in drey Terminen, zu entrichten.

Es wird ein förmlicher Contract aufgeſetzt, und von dem Herrn von Haller, im Namen aller Mitglieder, wozu ſie ihm die gehörigen Vollmachten überſenden werden, und von mir, unterſchrieben. In dieſem Contract wird mir überhaupt die jährlich zu meiner Reiſe zu hebende Summe verſichert; und ich mache mich darinnen anheiſchig, allem dem, was in der Inſtruction, welche von ſämmtlichen

Mit-

Mitgliedern angegeben und von dem Herrn von Haller aufgeſetzt werden wird, enthalten iſt, nach Kräften genau nachzukommen, damit die Mitglieder für ihre Unkoſten ihre Abſichten möglichſt erreichen. Einem jeden Mitgliede wird noch vor meiner Abreiſe der Contract und die Inſtruction in Abſchrift, oder gedruckt, zugeſchickt werden.

Wenn Ew. Hoch. noch einige Vorſchläge wegen dieſes Unternehmens zu thun hätten, ſo wird ſich die Geſellſchaft mit Vergnügen dieſelben zu Nutzen machen.

Da übrigens die Betrachtung der großen Werke des Schöpfers meine allerliebſte Beſchäftigung iſt, für welche ich, beſonders auf Reiſen, Leib und Leben zu wagen entſchloſſen bin, ſo können Sie verſichert ſeyn, daß ich es an meiner Aemſigkeit und Aufrichtigkeit nicht werde ermangeln laſſen; ob ich gleich für alle meine Mühe weiter nicht den geringſten Vortheil ſuche, als eben dieſes Vergnügen, welches mir von Kindheit an die Natur ſo liebenswürdig abgemalet hat, deren Reitz immer ſtärker wird, je unbekanntere Schönheiten man an ihr in den entfernteſten Ländern entdecket. Ich bin ꝛc. ꝛc.

Ew. Hoch.

Berlin,
den 22. April,
1752.

Mylius.

Dieſes Schreiben ſchickte ich gedruckt an unterſchiedene mir bekannte Gönner und Freunde der Wiſſenſchaften, beſonders der Naturgeſchichte. Durch das Anſehen des Herrn von Haller gröſtentheils gelung es mir in kurzer Zeit, ſo anſehnliche Beyträge zu erhalten, daß das Unternehmen nunmehr ſeine vollkommene Gewißheit hat. Ein ſolches Schreiben ſchickte ich unter andern an den berühmten Herrn Baron von Swieten, Kayſerlichen Leibarzt in Wien. Dieſer fand ſogleich einen ſo groſſen Geſchmack an dieſem Vorhaben, daß er ſich in einem ſehr gütigen Schreiben an mich erboth, die ganzen nöthigen Reiſekoſten allein herzugeben. Es war aber damals mit unſerm erſten Entwurff ſchon ſo weit gekommen, daß ich deſſen großmüthiges Anerbiethen auf das höflichſte auszuſchlagen genöthiget war; zumahl da ſchon zwey Könige, nehmlich der König von England und der König von Dännemark, ſich erkläret hatten, unſer Unternehmen durch ihren milden Beytrag zu unterſtützen. Um dieſe Zeit ſetzte der Herr von Haller folgende **Verhaltungs- und Vergleichspuncte zu meiner Americaniſchen Reiſe** auf.

1.

Der Herr Candidatus Medicinä Mylius verbindet ſich mit der Societät, die zu ſeiner Reiſe die Unkoſten hergiebt, zu den folgenden Bedingungen, die beyderſeitig unverbrüchlich gehalten werden ſollen.

2. Er erhält jährlich für ſich und für einen in ſeiner Wahl ſtehenden tüchtigen Bedienten achthundert,

hundert, und wo es die Geſellſchaft aufbringen kan, bis auf tauſend Thaler, davon ihm die Wechſel auf ſeiner Reiſe ſo pünctlich als möglich mit dem erſten Termin von 4 bis 500 Thalern der Anfang gleich vor ſeiner Abreiſe gemacht, mit dem folgenden aber halbjährlich fortgefahren, ihm auch aller Orten mit tüchtigen Recommendationen und Adreſſen an die Hand gegangen werden ſoll. Die Quittungen ſchickt er zur Sicherheit des Directoris gebührend ein. Dieſe Gelder genießt er drey nacheinander folgende Jahre, ohne dafür einige weitere Rechnung zu geben, als daß er die folgenden Artikul zu halten verſpricht.

3. Er geht das erſte Jahr über England nach Georgien und hält ſich hauptſächlich zu Eben-Ezer bey den Deutſchen auf, als am ſüdlichſten Orte vom Engliſchen America. Den Frühling darauf reiſet er ſo viel möglich über Land, und wo dieſes nicht angeht, zur See, nach Nordamerica, und insbeſondere in die Penſylvaniſche Colonie, und ſo nahe als es angehen will, an die Gebürge, reiſet auch, wo es ſonſt nicht unmöglich iſt, bis nach Osbego über das Gebürge. In dieſer Colonie bringt er wieder ein Jahr zu.

4. Den Frühling nach dieſem Jahre reiſet er nach den Antilliſchen Inſuln, und entweder hält er ſich ein Jahr lang auf Jamaica auf, oder er geht nach Surinam, um in dieſer Gegend ſein drittes Jahr zuzubringen, nach welchem ſeine Verbindung zu Ende iſt, und er nach Europa heraus gehen kan.

5. Er ſammlet an allen Orten, wo er ſich befindet, alle Merkwürdigkeiten der Natur, beſon-

ders die Pflanzen, die er ſo ſauber als möglich und in genugſamer Menge einlieſt und trocknet, und den Ort, wo er ſie gefunden, die Zeit, da ſie geblüht, und das von ihren Tugenden erfahrne verzeichnet er. Er bemüht ſich wenigſtens die Namen der Gattung (generis) bey einer jeden Pflanze zu beſtimmen. Er merkt ſogleich auf der Stelle die Characteren der Pflanze nach allen Theilen der Blüthe, und nach der natürlichen Methode. Er ſammlet im Herbſte ſo viele Saamen, als ihm immer möglich iſt, und trocknet dieſelbe, daß ſie nicht verderben, ſetzt auch ein Zeichen zu den Saamen, daß ſie mit den aufgetrockneten Gewächſen zuſammen hängen, und einander erklären helfen. Alle dieſe Pflanzen und Saamen ſamt einer Copia der Characteren und Merkwürdigkeiten ſchickt er mit Engliſchen Schiffen halbjährlich an den Herrn Peter Collinſon F. R. S. Marchant in Grace-Church-Street, London, der ſie in Empfang nimmt und weiter nach Göttingen ſpedirt, wo ſie der Herr von Haller nach den unten ſtehenden Conditionem austheilt.

6. Ferner ſammlet der Herr Candidat Mylius aller Orten, wo er ſich befinden wird, Inſecten, Muſcheln, auch ganze Felle von raren Thieren, Vögeln und Fiſchen, ausgeſtopft und getrocknet. Er macht von allen dieſen Thieren Beſchreibungen nach den Zähnen, den Füßen, den Zitzen, den Schnäbeln, den Flügeln, Farben und Maaßen. Und auch von dieſen Anmerkungen ſendet er eine Copie mit den Dingen ſelbſt an den oben benannten Herrn Collinſon.

7. Er bemerkt ferner auf einem richtigem Tagebuch die Höhe des Barometers auf genugſam weiten Röhren, die Wärme der Luft auf einem zuverläßigen Thermometer, das Wetter, die Winde und andere Meteora, wie auch die Zeit des Wachsthums und der Blüthe der Bäume. Auch dieſe Anmerkungen berichtet er halbjährlich, wie die vorigen.

8. Er unterläßt nicht, wenn etwas Metalliſches ſich finden ſollte, ſelbiges gleicherweiſe ſamt den Arten Erde, den figurirten oder andern merkwürdigen Steinen, den Salzen und andern Foßilien zu ſammlen und aufzuzeichnen, die Arten zu numeriren und einzuſchreiben. Er macht an den Waſſern und Geſundbrunnen die gehörigen Wahrnehmungen mit Reagentibus und Ausdünſten, und zeichnet das bemerkte auf. Er bemüht ſich, die herſchenden Krankheiten eines jeden Orts, ſamt deren Anfang, Dauer, Urſache und Cur zu vernehmen und zu bemerken.

9. Er wird eine beſondere Aufmerkſamkeit auf die Producte der Natur haben, die in die Arzeney und Handlung einſchlagen, und die Handgriffe, wodurch ſie nützlich gemacht werden, ſorgfältig bemerken, wie beym Cacao, Zucker, Caffee, Indigo, Tabak, Färberholz, Ingber, Reiß, Mayz und andern gemeinnützigen Waaren. Und auch dieſe Anmerkungen ſendet er, wie oben gemeldet, ein. So viel als möglich iſt, zeichnet er auch die ſeltenen und neuen Dinge ſelber ab, es mögen Pflanzen, Thiere oder andere Beſonderheiten ſeyn.

10. Dieſe Anmerkungen werden vom Director aufgehoben und den Mitgliedern allein mitgetheilet, auch nichts davon weiter durch den Druck bekannt gemacht, was dem vom Herrn Mylius zu ſchreibenden Reiſebuche ſchaden könnte, als welches er nach ſeiner Zurückkunft herauszugeben und unter der Aufſicht des Directoris drucken zu laſſen verſpricht, davon ihm aber das Honorarium vom Verleger und die Freyheit, es zu dediciren, gelaſſen wird. Sollte er wider Verhoffen mit Tode abgehen, ſo wird der Director im Namen der Societät dieſe Wahrnehmungen, mit Beybehaltung aller Rechte des Verfaſſers, zum Drucke befördern. Ein jedes Mitglied der Geſellſchaft erhält ein Exemplar frey.

11. Der Herr Mylius verbindet ſich hingegen, ohne Einwilligung der Societät keine Naturalia und keine Wahrnehmungen an jemand anders, der nicht von der Societät iſt, mitzutheilen, ſondern alles auſſer dem, was ihm billig für ihm ſelber bleibt, getreulich durch den benannten Herrn Collinſon zu Handen des Directoris zu liefern.

12. Die Mitglieder theilen ſich in die eingeſchickten Naturalien auf dieſe Weiſe, daß ein jeder ſich zum Voraus erklärt, was für eine Art von Naturalien er am meiſten wünſcht, und ob er lieber Pflanzen, oder Thiere, oder Foßilien, oder von allen zu haben verlangt, wobey es ſich denn von ſich ſelbſt verſteht, daß derjenige, der am meiſten verlangt, am meiſten auch zu den Unkoſten beyträgt. Nach dem Verzeichniß der Mitglieder ihrer Beyträge und Verlangen theilt der Herr

Mylius

Mylius an Ort und Stelle ſeine geſammleten Seltenheiten ein, und packt ſie an einen jeden unter ſeiner Addreſſe, doch alle durch den Canal des Herrn Collinſons und des Directors. An den Director aber kömmt das Tagebuch und die Copie der Characteren und Beſchreibungen, der ſie für einen jeden abſchreiben läßt, als welches in Europa gar leicht, und dem Herrn Mylius, der alles allein in einem noch nicht genug bebauten Lande thun muß, nicht zuzumuthen iſt.

Dieſe Conditionen werden beyderſeitig unterzeichnet und ſo viel Copien abgeſchrieben oder abgedruckt, als Mitglieder ſind, jedem derſelben auch ein Exemplar zu ſeiner Nachricht ausgeliefert.

Göttingen,
den 27. May 1752.

A. v. Haller. Dr.

Nunmehr fing ich ſchon an, mich zu meiner Reiſe anzuſchicken, und zu deſto mehrerer Beſchleunigung derſelben entwarff der Herr von Haller eine Nachricht hiervon an die Herren Intereſſenten, in welcher er ſie zugleich ermahnte, den erſten von ihren 3 Terminen noch vor dem Neuenjahr 1753. an ihn einzuſenden. Der Erfolg übertraf unſere Hoffnung, und es war um Weinachten 1752. ſo viel Geld in der Caſſe, daß ich ſchon damals meine Reiſe hätte antreten können. Einige Beförderer dieſer Reiſe hielten ihr Wort vollkommen; Ja einige thaten noch mehr, als ſie verſprochen hatten. Ei-

nige aber hatten eher geredet, als ſie gedacht hatten, und ſie zogen ihr Wort zurück, theils aus Unvermögen, theils aus Leichtſinn, theils, weil ſie es ihrem Stande für zu unanſtändig hielten, ſich an ihre Worte ſo genau zu binden. Einige, auf welche man groſſe Hoffnung geſetzt hatte, fertigten uns mit der kahlen Antwort ab, daß ſie ſchon hätten, was ich ihnen ſammlen könnte; gleich als ob es Leuten von ihrem Stande anſtändig wäre, für alle ihre kleinen Ausgaben eine pünctliche Vergütung zu verlangen, und als ob es ihnen nicht an der Ehre gnug ſeyn könnte, ein nützliches Unternehmen durch ihren überflüſſigen Reichthum, deſſen Erwerbung ihnen ſo wenig Mühe koſtet, zu befördern. Doch eine ſolche Art von Ehre kennen ſie nicht; ſie verlangen ſie folglich nicht, und ſie ſollen ſie auch nicht haben.

Ich muß zu Verbeſſerung deſſen, was in obigen Verhaltung- und Vergleichspuncten ſtehet, anzeigen, daß mein erſter Weg nach Surinam gehet. Daſelbſt gedenke ich mich ein Jahr lang aufzuhalten und von da in einen Theil der Engliſchen Colonien in America überzuſeegeln und mich wenigſtens anderthalb Jahr in Georgien, Virginien, Carolina und Penſylvanien aufzuhalten. Von da werde ich wieder zurück nach den Antilliſchen Inſuln abgehen und mich auf Befehl und Unkoſten des Königs von Dännemark auf den beyden Däniſchen Inſeln, St. Thomas und St. Crux eine Zeit lang aufhalten, und alsdenn mich über England wieder zurück nach Deutſchland begeben.

Wie

Wie hoch ſich meine Reiſekoſten belauffen, auf was für Art ich derſelben verſichert worden, und was die übrigen Nebenumſtände meiner Reiſe betrifft, davon achte ich nicht für nöthig, hier Nachricht zu geben.

Endlich muß ich den freygebigen Beförderern meiner Reiſe hiermit öffentlich, nicht ſo wohl in meinem, als in der gelehrten Welt Namen, den verbindlichſten Dank für ihre gütig bewilligten Beyträge abſtatten. An meinem Fleiſſe und Eifer ſoll es gewiß nicht liegen, wenn dieſe meine Reiſe nicht zu ihrem Vergnügen und zu ihrer Ehre gereichen ſollte.

Indem ich dieſes in Leipzig ſchreibe habe ich meine Reiſe ſchon würklich angetreten, da ich den 28. Februar von Berlin abgegangen bin. Ich habe zu meiner einzigen Geſellſchaft einen geſchickten jungen Menſchen Namens Carl Willhelm Ludewig Dieck aus Berlin, bey mir, welchem ich zu dieſer Abſicht vorher das Zeichnen nach dem Leben habe lernen laſſen; und er hat es durch ſeinen Fleiß ſo weit gebracht, daß ich mir nicht nur hierinne, ſondern auch in andern Stücken nützlichen Beyſtand von ihm verſpreche.

Flemming verfertigte, vor ſeiner Perſianiſchen Reiſe das beliebte Lied: In allen meinen Thaten rc. Jacob Saars hinterließ auch ein Abſchiedsgedichte vor ſeiner Oſtindianiſchen Reiſe; und ich drückte meine Empfindungen vor dem Antritt meiner Reiſe aus Berlin in folgender Ode aus:

Abſchied

Abſchied aus Europa.

Im Februar 1753.

Hier bin ich, HErr! den du ſchon längſt geruffen;
Nicht auf den Hang erhabner Ehrenſtuffen,
Nicht zu dem Glanz, deß ſich der Geitzhals freut,
Nicht in das Feld, wo Wolluſt Roſen ſtreut.
Mein Ehrgeitz iſt, dich frömmer zu verehren,
Als der, der dir für Geld und Ehre dient.
Mein Reichthum, den nicht Furcht, noch Räuber ſtören,
Iſt, was kein Thor zu haben ſich erkühnt.
Und mich vergnügt, der Spötter ſoll es wiſſen,
Dich, o Natur! der Allmacht Tochter, küſſen.

Die Welt, und dich, HErr! in der Welt zu ſehen,
Iſt mein Beruf; kann ich dem widerſtehen?
Eh ſchleudre mich dein Blitz in Abgrund hin,
Eh ich, o HErr! dir ungehorſam bin!
Auf dieſen Wink ſchwing, Oſtwind, deine Flügel,
Und ſtelle dich im Texel günſtig ein!
Die Städte fliehn, der Bructer wird zum Hügel;
Die Welt ſcheint mir ſchon nichts, als Meer, zu ſeyn.
Fremd und erſtaunt, läßt mich doch voll Entzücken
Ein jeder Ort mein Vaterland erblicken.

Doch welch ein Bild ſchreckt mich mit kaltem Schauern?
Ich ſeh den Sturm auf Englands Küſten lauern.
Sein voller Mund, ſein gräßlich ſtraubigt Haar,
Sein blitzend Aug, entdecken die Gefahr.

Itzt

Itzt wird ſein Mund den ſtarken Oden blaſen;
Itzt ſtampft ſein Fuß, daß Meer und Abgrund bebt.
Wer iſts, o GOtt! wenn Luft und Waſſer raſen,
Der, der Natur und dir zum Trotz, noch lebt?
Dennoch eil ich dem Sturm beherzt entgegen:
Er droht ... und ſchweigt, um deiner Ehre wegen.

Umſonſt zeigt mir die Furcht noch mehr Gefahren.
Ein donnernd Schiff unmenſchlicher Corſaren
Verlangt von mir Tod oder Sklaverey;
Von beyder Furcht macht mein Beruff mich frey.
Drey Monat nichts, als Meer und Himmel, ſehen,
Schreckt Weichlinge, nicht mich, mit leerem Wahn.
Der Sterne Lauf, der Winde wechſelnd Wehen,
Die Luftwelt ſehn, die Welt im Ocean,
Und denkend draus des Schöpfers Größe ſchätzen,
Kann Weiſe dieß wohl lange gnug ergetzen?

So führe mich, o Schiff! auf jene Küſten,
Die von der Welt drey Theile noch nicht wüßten,
Wenn Böhaim nicht, mein Landsmann, ſie entdeckt,
Wenn nicht Columb dort Flaggen ausgeſteckt.
Eröffne mir, America! die Schätze,
Die Cortes floh, die Ralegh nicht geſucht;
Durch die ich nicht der Staaten Recht verletze,
Dem oft der Neid der Nationen flucht.
In Feld und Wald, auf Bergen und in Gründen,
Laß mich .. nicht Gold .. nein, GOtt und Weisheit finden.

Ihr Freunde! .. ja, ſo will ich alle nennen,
Die ihrer Lieb und Gunſt mich werth erkennen.

De

Da iſt nicht Gunſt, wo Lieb und Treu gebricht;
Wer mich nicht liebt, ſey auch mein Gönner nicht.
Ihr Freunde denn, laßt uns das Meer nicht ſcheiden!
Liebt mich, wie die, die ihr umarmend küßt!
Entfernt werd ich nicht euern Umgang meiden:
Was rührt wohl mehr, als was im Herzen iſt?
Wenn mich das Glück wird wieder zu euch bringen,
Laßt uns vereint der Allmacht Lob beſingen!

C. Mylius.

Nachricht.

Ich reiſe alſo nunmehr nach America, und muß von meinen Leſern, wenigſtens auf 3. bis 4. Jahr, Abſchied nehmen. Dieſe Monatſchrift ſoll deswegen nicht aufhören. Ich habe geſorgt, daß ſie künftig vielleicht mit mehr Fleiß, Ordnung und Geſchicklichkeit fortgeſetzet werde, als bisher. Der nächſt anzufangende dritte Band wird dieſes zeigen. Ich ſage mich deswegen von dieſem Werke gar nicht los, ſondern ich betrachte es während meiner ganzen Reiſe noch als das Meinige, und die Aufſicht über daſſelbe bey meiner Abweſenheit iſt nur ein Fideicommiß. Komme ich glücklich zurück, ſo übernehme ich ſie wieder, wofern, wie ich hoffe, alsdenn das Werk noch ſeinen ordentlichen Gang geht. Ich werde aber auch während meiner Reiſe ſelbſt nicht unter-

unterlaſſen, dafür zu ſorgen, ſondern, wenn einige Möglichkeit iſt, zuweilen etwas für daſſelbe aufſetzen und einſenden, mir auch das Vergnügen machen, eine und die andere angenehme Nachricht von meiner Reiſe, in ſo fern dieſes meiner künftig herauszugebenden Reiſebeſchreibung nicht weſentlich ſchaden kann, einzuſenden. Inzwiſchen empfehle ich mich der Gunſt meiner Leſer bis zu, der Himmel gebe! glücklicher Wiederkunft.

Leipzig,
den 20. März,
1753.

Mylius.

* * * * * * * * * * *

4.

Aus einem franzöſiſchen Schreiben Herrn Mylius an Prof. Käſtnern,

von Haag den 20. Heumon. 1753.

überſetzet.

Geſtern hat mir Herr Lyonnet ſeine ungemein koſtbaren und vollſtändigen Sammlungen von Muſcheln und von Inſecten gewieſen. Er wird in kurzem die Zergliederung der Raupe in einem ſtarken Bande, nebſt viel ſchönen Zeichnungen herausgeben, die er ſelbſt verfertiget und ſticht. Dieſes wird ein unvergleichliches Werk in ſeiner Art ſeyn. Es iſt unbegreiflich, wie ſcharf er auch die kleinſten Theile der Raupen zu zergliedern weiß. Er zeigte mir ein Nervenſyſtem aus einer Raupe. Nie habe ich eine ſo zarte, ſo ſchöne, ſo vollſtändige und ſo wunderbare anatomiſche Zubereitung geſehen.

Obſtupui ſteteruntque comae et vox faucibus haeſit.

Er iſt unermüdet in ſeinem Unterſuchungen ber Inſecten, damit er ſchon einige groſſe Bände in Manuſc. angefüllt hat, wobey ſich unzählich viel ſchöne Zeichnungen nach der Natur befinden. Er iſt Ueberſetzer der Generalſtaaten, und reich genug, ſich zu ſolchen Unterſuchungen Zeit zu nehmen.

5. Von

5.

Von dem Manna, dem Saffran, dem Diptam,

und andern Producten Calabriens: ingleichen von der Tarentula.

Aus des P. Labat Voyages en Eſpagne & en Italie T. V. ch. 11.

Man würde Calabrien Unrecht thun, wenn man es verlaſſen wollte, ohne von dem, was es hervorbringt, etwas zu ſagen. Das Manna iſt der ganzen Welt bekannt, und ungeachtet es in vielen Landen wächſt, ſo wird doch das calabriſche für das Beſte gehalten, und unſere Kaufleute bemühen ſich das Manna für was recht gutes auszugeben, welches ſie für calabriſches verkaufen, wenn es gleich oftmals von Brianſons, oder von andern Orten iſt, die es noch ſchlechter hervorbringen.

Die Kräuterverſtändigen beſchreiben das Manna, als einen verhärteten, weiſſen oder gelblichen Saft, der von Natur dem Zucker oder dem Honig ſehr ähnlich iſt, indem er im Waſſer leicht

flüßig und aufgelöſt wird: er iſt von Geſchmack ſüße wie Honig, hat aber einen ſchlechten und matten Geruch. Er kömmt aus dem Stamme, den großen Aeſten und den Blättern der Eſchenbäume hervor, indem man in dieſelben einſchneidet, oder auch von ſich ſelbſt, wie das Gummi. Es iſt wahr, daß man eine Menge ſolcher Bäume in Calabrien zieht. Allein ich habe Urſache zu zweifeln, ob das rechte Manna dasjenige ſey, welches man aus denſelben durch das Einſchneiden herauszieht. Denn durch dieſe Schnitte kann nichts anders auslaufen, als der zur Nahrung und zum Wachsthum des Baums beſtimmte Saft, und dieſer Saft muß eher für ein Harz angeſehen werden, als für einen dick gewordenen Thau, der ſich auf den Blättern und der Rinde der Eſchen geſammlet, welcher doch das würkliche Manna iſt. Es kann zwar möglich ſeyn, daß ſich dieſer feine und durchdringende Thau in die unvermerklichen Oeffnungen der Rinde dieſer Bäume hineingeſchlichen habe: aber es ſcheint mir unmöglich, daß man ihn aus denſelben durch den Weg der Einſchnitte eben ſo rein wieder herausziehen könne, als er hineingekommen, und ohne daß er ſich mit dem Safte des Baumes vermengt hätte. Auch machen verſtändige Leute einen ſehr großen Unterſchied zwiſchen dem Manna, das ohne Einſchneiden hervorgekommen, und dem, welches man durch dieſes gewaltſame Mittel herausgezogen. Ich meines Theils halte dasjenige für das Beſte, das von den Blättern herunter fließt: denn wann es auf dieſe in der Nacht gefallen, und ein wenig zuſammen-

geronnen,

geronnen, wird es wiederum von der Wärme der Sonne geſchmolzen, und fließend gemacht. *)

Man darf nicht denken, daß das Manna nirgends zu finden ſey, als nur auf den Eſchbäumen, und nur allein in Calabrien. Der Herr von Turnefort hat daſſelbe auch auf den Inſeln Syda und Tina in dem griechiſchen Meere (Archipelagus) auf einer Pflanze angetroffen, welcher er den Namen Alhagi gegeben. Die Beſchreibung, die er von dieſer Pflanze macht, kömmt den Eſchen keineswegeſ zu. Auſſer dem findet man auch Manna in Perſien um Tauris herum, auf dornichten Bäumchen, auf derer Aeſte und Blätter bey der Nacht ſich ein dicker Thau ſetzt, welchen die Wärme der Sonne noch dicker, hart und rund macht, beynahe wie den Corianderſaamen.

Ich ſelbſt habe vielmals Manna gefunden auf den Höhen der Inſeln Guadeloupe und Martinique, welcher frühe vor Aufgang der Sonne ſehr flüßig war, und meinen Augen, Geſchmacke und Gefühle nicht anders vorkam, als ein weiſſer Honig, darunter ein ſehr klares Waſſer gemiſcht worden; aber der zugleich einen ziemlich harten, weiſſen und durchſichtigen Körper von allerhand Figuren, die alle der runden nahe kamen, von einem honigſüßen Geſchmack, und vom Geruch wie Honig, oder wie Sirop von weiſſem Zucker, ausmachte, ſobald die Sonnenſtrahlen darauf fielen.

*) Ohne Zweifel iſt es alſo wohl ein Saft, der aus den Blättern ausſchwitzet, nicht ein Thau, der auf ſie herabfällt. Anm. d. Ueberſ.

Dieſe Eigenſchaften muß das Manna haben, wenn es ſoll vollkommen gut ſeyn. Dasjenige aber, welches braun, zähe, dicke, vom Geſchmack matt und eckelhaft, und vom Geruch wie verdorbener Honig iſt, iſt zu nichts nütze, als zu Cliſtieren. Dieſes wird dickes Manna genennt, und weil es bey weitem nicht ſo viel koſtet als das gute, ſo bilden ſich diejenigen, die es feyl haben ein, und ſuchen auch andern Einfältigen einzubilden, daß es eben ſo gut ſey; und wann man albern genug iſt ihnen zu glauben, ſo machen ſie ſich kein Gewiſſen zu ſagen, daß dieſes das beſte ſey. Doch ich will ihnen noch dieſes Wort vergeben, wenn ſie es nur in den Verſtand einſchränken, daß es zum Purgiren beſſer ſey, weil es das Gedärme ſtärker angreift.

Das calabriſche Manna, welches von den Blättern der Eſchenbäume in den Monathen Junius und Julius heruntertriefet, oder von dem man ſich einbildet, daß es aus den unſichtbaren Oeffnungen der Rinde herauskomme, ſiehet wie ſchöne, helle, beynahe durchſichtige Thränen, von einer weißen Farbe, die ein wenig in das citronengelbe fällt, von einem honigſüßen Geſchmacke, und von einem angenehmen Geruche: es kann auch zur Nahrung dienen, und einen mäßig offenen Leib erhalten.

Daß dicke Manna aber iſt dasjenige, welches genöthiget worden, aus der erſten und andern Rinde der Bäume herauszukommen, durch die darein gemachten Schnitte, die dem zur Nahrung und zum Wachsthum des Baumes beſtimmten Safte den Weg geöffnet. Dieſe Vermiſchung muß nothwendig

dig machen, daß es eine braunere Farbe, und einen mattern und widrigern Geſchmack bekömmt, daß es überaus zähe wird, und ſich folglich deſto geſchickter an die Gedärme und an die darinne befindlichen Materien anhängt, um darinne Haufen zu machen, die durch ihre eigene Schwehre heruntergeſtürzt werden. Und dieſes iſt dann ſeine laxirende Eigenſchaft.

Es iſt ein Irrthum, wann man ſich einbildet, daß alles das Manna, das in Calabrien geſammlet wird, nichts als dickes ſey, und daß diejenigen, die damit Handel treiben, daſſelbige ſchmelzen, durchſieben und läutern laſſen, und ihm durch einen Haufen Umſchweife die weiſſe Farbe und die Durchſichtigkeit, die man in den Thränen wahrnimmt, geben. Dieſes iſt nicht an dem. Man hebt es gleich auf in den Kiſten, ſo wie es von den Bäumen fällt, nur daß dasjenige, was von den Blättern oder der Rinde fällt, nicht mit dem welches nur durch die Gewalt des Einſchneidens herausgekommen, vermengt wird, da es ſchon von ſich ſelbſt weiß und vollkommen iſt. Auſſer dieſem bemerket man, daß ein guter Theil des Manna, das aus Calabrien kömmt, ſich rings um Strohalmen und kleine Stäbchen geſammlet hat, welche die Bauren in die Schnitte gethan, die ſie in die Rinde gemacht haben. Allein dasjenige, das auf dieſe Weiſe zugerichtet iſt, und dabey nicht unterläßt, weiß und ſchön zu ſeyn, iſt das erſte, das herausgegangen, und das nicht Zeit genug gehabt hat, ſich mit dem Safte des Baumes zu vermiſchen.

Was dasjenige anbelanget, das auf die Erde fällt, und das voll Unreinigkeit iſt, ſo iſt leicht zu erachten, daß man genöthiget iſt, daſſelbige zu ſchmelzen und durchzuſieben, um es von der gröbſten Unreinigkeit zu befreyen. Aus dieſem, und dem was zuletzt aus den Schnitten herauskömmt, welches großentheils aus dem Safte der Bäume beſtehet, macht man das dicke Manna.

Es iſt ein ſehr guter Handel, den die Calabrier mit ihrem Manna treiben. Es koſtet ſie wenig Arbeit: denn wenn nur das Wetter warm und trocken iſt, ſo ſammlen ſie viel davon: und ungeachtet der Veränderung der Moden, die eben ſo wohl in der Medicin als den Kleidungen herrſchet, iſt doch das Manna ſchon viele Jahrhunderte durch im Gebrauch geweſen, und daß man es als eine laxirende Arzeney anſieht, die ſanft und für die gallichten und wäſſerichten Feuchtigkeiten, und für die Krankheiten des Kopfes vortrefflich iſt. Ein ganz ungekünſtelter und mäßiger Gebrauch des Manna hält den Leib offen, verhindert die Ausdünſtungen, und kömmt Ueberhäufungen der Materien zuvor, welche oft den Aerzten ſo viele Mühe, und den Apothekern ſo viel zu verdienen ſchaffen.

Man darf nicht denken, daß das Manna, welches vor Zeiten in der Wüſten fiel, um die Kinder Iſrael zu ernähren, demjenigen ähnlich geweſen ſey, deſſen wir uns heute zu Tage bedienen. Die Beſchreibung, die uns Moſes von ſeiner Figur und ſeinen Eigenſchaften macht, zeiget das Gegentheil. Sollte ſich aber dennoch irgend ein Eigenſinniger finden, der dieſe vorgegebene Gleichheit behaupten wollte,

wollte, ſo würde es leicht ſeyn, ihn von ſeinem Irrthume zu überführen, indem man ihm eine Menge von dieſem köſtlichen Manna vorſetzte. Und dieſes zu bewerkſtelligen, brauchte man nur erſt die Lade des Bundes zu finden, die gewißlich noch bis auf dieſe Stunde ganz unverletzt in einer Höhle des Berges Nebo *) ſteckt, von welchem Moſes das gelobte Land ſahe, und auf welchem er geſtorben und begraben worden. In dieſe Höhle hat der Prophet Jeremias die Stiftshütte, die Bundslade und den Rauchaltar geſetzt: und da in der Lade ein Gefäß voll von dieſem erſten Manna geweſen, ſo würde es leicht ſeyn, daſſelbe gegen das heutige zu halten, und den unendlich großen Unterſchied zu bemerken, der zwiſchen beyden iſt. Freylich würde dieſes Nachſuchen mühſam, und der Erfolg ſehr zweifelhaft werden: allein es iſt doch ein für allemal ganz gewiß, daß die Lade noch daſelbſt unbeſchädigt iſt, und daß man ſie dereinſt wird wieder ſehen, wie es Jeremias denen neugierigen Juden verſprochen, die den Ort merken wollten, wo ſie der Prophet verborgen. Hieraus kann man ſchließen, daß das alte Bret, welches man in Rom, als ein Stück von der Lade, zeiget, niemals darinne geweſen; und daß man den Pöbel zum beſten hat, wann man es ihm weis macht, eben ſo wie man ihn mit dem vorgegebenen Rocke unſers Erlöſers in Argenteuil, und bey den Mönchen der heiligen Magdalena in Wetzelay betriegt.

*) Maccab. II. 2. C. 4. v. u. f.

Der Saffran iſt die zwote Waare, die Calabrien in Ueberfluſſe hervorbringt. Ich ſage darum nicht, daß dieſe Pflanze nicht in vielen andern Ländern zu finden ſey. Man ziehet ſie mit gutem Erfolge in Languedoc, in der Grafſchaft Avignon, in dem Augoumois, in der Normandie und in andern Provinzen Frankreichs, vornemlich aber in dem Gatinois. Dieſer letzten giebt man den Preiß vor allen den übrigen, und ich will nichts dawider einwenden; doch muß ich aber, um einem jeden ſein Recht zu geben, ſagen, daß der calabriſche Saffran ſehr ſchön iſt, und ſehr hoch gehalten wird. Er geht da zu Lande und in ganz Italien ſehr ſtark ab; und er wird ſogar nach Spanien und nach dem ſpaniſchen America geführt. Die gemeinen Leute können ihn eben ſo wenig entbehren, als die vornehmſten. Sie geben vor, daß ſie ſich Bruſtkrankheiten, Bangigkeit des Herzens, Ohnmachten und Schlafloſigkeit ausſetzen, wann ſie ihn nicht fleißig gebrauchen. Ueberhaupt kömmt die ganze Welt darinne überein, daß er gut für die Bruſt, für das Herz, vor Schmerzen und vor Gift ſey; daß er wider die weiblichen Krankheiten vortrefflich ſey, und daß er dem Gifte widerſtehe. Er vermenget ſich mit den Speiſen, den Arzeneyen, den Pflaſtern. So bald man ſeinen Geſchmack leiden kann, der einem oft im Anfange etwas fremde vorkömmt, macht man ſich eine Gewohnheit, und endlich eine Nothwendigkeit daraus. Der ſchönſte und der beſtzugerichtete Reiß von der Welt würde zum wenigſten die Hälfte von ſeinem Wehrt verlieren, wenn nicht eine gute Portion Saffran darinne wäre; dieſer giebt ihm

eine

eine angenehme Farbe, einen guten Geſchmack, einen aromatiſchen und den Kopf ſtärkenden Geruch.

Die Wurzel dieſer Pflanze iſt wie eine gedoppelte Zwiebel, oder in zween Theile getheilt, die auf der einen Seite rund, auf der andern aber etwas flächer, und mit vielen Zaſern umgeben ſind. Das Inwendige iſt weiß, von der Dicke der Lilienzwiebeln, ziemlich angenehm vom Geſchmack, und von vielen Häutchen bedeckt, die ins graulichte fallen. Die ganze Zwiebel, das iſt, wenn ſie mit allen ihren Häutchen umgeben iſt, iſt insgemein ſo groß wie eine Nuß: wenigſtens ſind die calabriſchen ſo. Man ziehet dieſe Zwiebeln alle Jahre heraus, um ſie wieder zu pflanzen, nachdem man die daran gewachſenen kleinen Zwiebeln abgeſchnitten. Es ſchieſſen lange, ſchmahle und ein wenig zimmtfärbige Blätter aus: und mitten aus dieſen kömmt ein runder Stengel zehn bis zwölf Zoll hoch, der eine aus ſechs zarten und niedlichen Blättern zuſammengeſetzte Blume träget, welche wie Lilien ausſehen. Sie ſind blau mit Flecken, Streifen und rothen und purpurfarbenen Tüpfelchen. Das Mittel der Blume iſt mit einem Knöpfchen beſetzt, das ſich in eine lange, dreyeckichte, und aus drey Spalten beſtehende Frucht verwandelt, welche mit kleinen runden und ziemlich harten Saamenkörnlein von einer dunkelrothen Farbe angefüllt ſind. Dieſe Körnlein würden die Pflanze wieder hervorbringen, wenn man ſie ſäen wollte, aber es würde langſamer gehen, als mit den kleinen Zwiebeln: man nimmt ſich auch die Mühe nicht, man müßte denn gar keine von dieſen Zwiebeln haben.

Das Knöpfchen, (Piſtillum) von dem wir itzt geredet, iſt von einer Menge von Stengeln (Stamina) umgeben, die ſich mit einander vereinigen, und drey Haufen, wie kleine Büſche, machen mit ihren kleinen Knöpfen (Antherae) in die Höhe, welche von einer hellrothen, und mit einigen goldgelben Pünctchen vermiſchten Farbe ſind. *) Dieſe Stengel ſind das einzige Nützliche, das man an dieſer Pflanze antrifft. Man pflückt ſie früh Morgens vor dem Aufgang der Sonne ab, in den Monathen Julius und Auguſtus, auch in den erſten Tagen des September, wann das Jahr ſehr heiß iſt. Eine ſolche Pflanze ſchießt drey, auch wohl viermal ihre Stengel, die aber nicht alle von gleicher Güte ſind. Die erſten davon ſind die beſten: die darauf folgenden zuſehends ſchlechter und ſchlechter, weil ſich die Pflanze indem ſie die Frucht trägt, nach und nach erſchöpfet. Man miſchet aber alles unter einander: denn ſonſt würde die andere und dritte Nachleſe wenig geachtet werden und wenig Abgang finden.

Dieſe Stengel läßt man im Schatten treugen. Sie theilen ſich von ſich ſelbſt in eine Menge zarte Fäden, die von Natur krauſe werden. Wann der Saffran gar zu trocken iſt, und man befürchtet, er möchte gar zu Staube werden, beſpritzt man ihn mit Weine, welcher ihn nähret und ſtärket, und benimmt auch ſeinem Gewichte nichts. Doch muß man in Acht nehmen, daß er nicht gar zu feucht wird,

*) Ein Kräuterkenner wird die eigentliche Beſchreibung der Pflanze, die nicht unbekannt iſt, leicht ergänzen. A. d. U.

wird, denn ſonſt kann er verderben und verfaulen.

Wohl zugerichteter und friſcher Saffran muß einen balſamiſchen, aromatiſchen, ſtarken und durchdringenden Geruch haben. Und um ihm dieſen zu erhalten, muß man ihn in wohlzugedeckten Schachteln oder Büchſen verwahren.

Man braucht ihn in der Mahlerey zu der goldgelben Farbe: aber am meiſten wird er zu den Speiſen gebraucht, und dieſes macht ihm auch den größten Abgang.

Die Abwartung dieſer Pflanze erfordert mehr Sorgfalt als Arbeit. Man mnß kein außerordenlich gutes Erdreich dazu haben: es iſt genug wenn es nur mittelmäßig iſt, es muß aber ſehr rein gehalten werden.

Man baut auch Baumwolle an einigen Orten des Königreichs Neapolis, und man will haben, daß dieſe der Levantiſchen weder an Weiſſe noch in der Güte etwas nachgebe.

Der cretiſche Diptam, die große und kleine Centaurea, (Tauſendgüldenkraut) und eine unſägliche Menge anderer zur Arzeney gehörigen Pflanzen, wachſen in Ueberfluß und vollkommen gut in Calabrien. Denn das Land iſt warm, und ſein Erdreich für dieſe Arten von Pflanzen ſehr bequem. Man darf alſo dasjenige nicht erſt von weitentlegenen Orten mit vielen Unkoſten und Gefahr herholen, was man, ſo zu ſagen, im Hauſe findet.

Wann man nun zu dem, was ich itzt angeführt, die vortrefflichen Weine die dieſes Land im

Ueber-

Ueberfluße hervorbringt, das Getreide, den Reiß, die Hülſenfrüchte, das Oel, die Seide, die Wolle, die Pferde, den Schwefel, das Alabaſter und das Felßcryſtall nimmt, von welchem letzten daſelbſt ſehr reiche Gruben und ſehr leicht zu bearbeiten ſind; muß man dann nicht dieſes Land für eines der beſten in dem Königreiche Neapolis, und vielleicht in der ganzen Welt, halten. Es fehlet darinne an nichts, als nur an ehrlichen Leuten, nach dem Berichte aller derer, die von dieſem Lande geſchrieben, und die es gekannt haben. Ich habe es nicht genau genug durchgeſucht, und ich habe mich nicht lange genug daſelbſt aufgehalten, um die Sitten, die Fehler und die Tugenden dieſer Völker kennen zu lernen. Das, was ich itzt nach dem Berichte anderer Leute geſagt habe, muß darum nicht den Gemüthern meiner Leſer einen übeln Begrif von ihnen beybringen. Man findet ehrliche Leute überall. Allein in dieſem Lande iſt ein ſo häßliches Thier, daß es unmöglich iſt, etwas zu ſeiner Entſchuldigung zu ſagen, man mag es nun anſehen von welcher Seite man will. Dieſes iſt die Tarentula, eine große Spinne, die ſo genennt wird, weil die größten und giftigſten von dieſer Art in den Gegenden von Tarento an der öſtlichen Seite Calabriens gefunden werden. Man findet dieſelben in der That in allen Provinzen des Königreichs Neapolis, und ſelbſt in Sicilien, und ſonſt an vielen Orten in dem übrigen Italien; man glaubt aber, daß ſie bey weitem nicht ſo häßlich noch ſo giftig ſind, als die um Tarento.

Dieſe Spinne iſt beynahe rund: man ſieht einige davon, die im Durchmeſſer funfzehn Linien haben. Ihr Kopf, der gleich an den Bauch gemacht iſt, unterſcheidet ſich durch nichts als einen mit vielen Zähnen bewaffneten Rachen, vornehmlich aber durch zwo, die viel größer als die andern ſind, wie Haken, ſtark, ſcharf, ſpitzig, ſchwarz und beſtändig mit einem gelblichen Safte oder Geifer befeuchtet, der aus zwoen an ihrem Zahnfleiſche ſitzenden Blaſen herunterfließt. Dieſes iſt der Gift, den der Stich von dieſen Zähnen in die Wunden, die ſie machen, hineinflößt: ein ſo ſcharfer, mit ſo bösartigem flüchtigem Salze angefüllter Gift, daß er ſich gar bald in die kleinen und großen Adern, und von daraus in das ganze Weſen eines Menſchen ausbreitet, dem er oftmals ſehr geſchwinde den Tod, oder wenigſtens auf eine Zeitlang eine Krankheit zuwege bringt, welche die ärgſte, ſchmerzhafteſte und ſchlimmſte zu heilen iſt, die man ſich iemals vorſtellen kann.

Dieſer Gift gährt manchmal ein ganzes Jahr durch, ehe er ſeine grauſamen Schmerzen empfinden läßt. Wann dieſes geſchieht, befinden ſich der Körper und das Gemüthe gleich ſtark angegriffen. Der Verſtand weis ſich ſelbſt nicht mehr zu regieren: der unerträgliche Schmerz macht ihn gänzlich verwirrt: der Kranke ſchreyt, weint, ſingt, und quälet ſich; und wenn ihm niemand zu Hülfe kömmt, würde er ſich ſelbſt ſtürzen und umbringen. Man hat noch bis itzt kein geſchickteres Mittel gefunden, um die Heftigkeit ſeiner Anfälle zu vermindern, als die Muſic und die Uebereinſtimmung der Töne.

Allein,

Allein, es ſind nicht alle Gattungen von Muſic dieſen Patienten gleich recht. Einige lieben den Klang der Geige, andere eine Zitter, einige die Trompete oder die Schalmey. Es ſind auch gewiſſe Farben, die ihnen ein Vergnügen zu erwecken ſcheinen, und andere hingegen, die ihnen Abſcheu und Schrecken verurſachen. Wann man nun die Farbe und das Inſtrument, das ihnen gefällt, entdeckt hat: denn ſie reden nichts vernünftiges, geben auch kein Zeichen einer Vernunft oder Empfindung von ſich: wann man nun, ſage ich, gemerkt hat, was ihnen recht iſt, giebt man es ihnen in die Hände: ſie aber nehmen es an und betrachten es, und geben ein Freudengeſchrey von ſich, und ſobald ſie das geliebte Inſtrument hören, fangen ſie an zu tanzen und zu ſpringen aus allen ihren Kräften, und das fünf oder ſechs Stunden nach einander. Nach dieſem macht endlich die Müdigkeit, daß ſie auf die Erde fallen, und zwar nicht in Ohnmacht, aber doch mit Weinen, Seufzen und Aechzen, wie Leute die in der äuſſerſten Betrübniß ſind. Nach einer oder zwoen Stunden ſtehen ſie wieder auf, fangen wieder an zu tanzen, noch ſchöner als zuvor, und fahren mit dieſer gewaltigen Leibesübung einen Tag und eine Nacht, oder etwas darüber, fort. Wann denn nach dieſem ihre Kräfte völlig erſchöpft ſind, und der ſtarke Schweiß, den dieſe Uebung ihnen verurſachet, einen großen Theil des Gifts mit ſich genommen: trägt man ſie in ein ſchön warm gemachtes Bette, läßt ſie darinne ſchwitzen, und giebt ihnen herzſtärkende Arzneyen, ſo lange bis ſie ſich im Stande befinden, etwas zu ſich zu nehmen.

Die

Die Empfindung der Vernunft findet ſich bey ihnen nach und nach wieder ein, aber ohne daß ſie ſich des Vorgegangenen im geringſten erinnern, oder ſich den geringſten Begriff davon machen können. Sie befinden ſich überaus müde, und in einer unglaublichen Mattigkeit. Wenn ſie zur Gnüge wieder hergeſtellt ſind, läßt man ſie laxiren, und ſich des Otternpulvers und anderer Arzeneyen, die den Gift vertreiben, fleißig bedienen. Bey allem dieſem iſt es doch ſehr ſelten, daß man die Anfälle dieſer Krankheit lange Zeit ausſtehet: man muß endlich unterliegen, weil die Lebensgeiſter in dieſen gewaltigen Bewegungen auf eine ſo erſtaunende Weiſe zerſtreut werden, daß die Natur die einmal verlohrnen Kräfte nicht wieder herſtellen kann, und der Tod macht alſo denen Schmerzen, die der Kranke leidet, ein Ende.

Dieſe Spinnen ſind mit einer grauen Haut, die hin und her mit ziemlich langen Haaren mit weiſſen, rothen, ſchwarzen, und grünen Flecken, und von mehr Farben beſetzt iſt. Sie haben acht Beine, und eben ſo viele Augen. Jedes Bein hat vier Gelenke, und die Füße ſind mit zwoen krummen Krallen bewaffnet, die ſich bewegen, und dasjenige zwicken und feſthalten können, was ſie ergreifen. Was die Augen anbelanget, ſo ſind dieſe vorne im Kopfe in zwo Reihen geſtellt, ſo daß die vier größere gerade über den vier kleinern ſtehen.

Sie machen eben ein ſolches Gewebe, wie andere Spinnen, das aber ſtark genug iſt, die größten Weſpen und Sommervögel anzuhalten. Sie legen ihre Neſter in hohle Bäume, und die Löcher in alten

alten Mauren, und allezeit wo ſie vor den kalten Winden bedeckt ſind. Man hat wahrgenommen, daß ſie ſich ſehr vor der Kälte fürchten, daß ſie in ſolchem Wetter weniger Leben haben, und daß alsdann ihre Biſſe unendlich weniger ſchädlich, und weit leichter zu heilen ſind. Man findet auch welche in den Höhlen der Erde, und daſelbſt werden ſie von den Bauren mit kleinen Schlingen aufgeſucht, und, indem man das Sauſen der Fliegen nachmachet, hineingelocket.

Ich wundere mich, daß man nicht verſucht hat, dieſe Spinnen auf die Wunden, die ſie gemacht, zu legen, wie man die Scorpionen auf die ihrigen legt. Es iſt nicht wahrſcheinlich, daß GOtt nicht in die Spinnen eben das Arzneymittel gelegt haben ſolte, das er in die Scorpionen gelegt, derer Biſſe doch eben ſo gefährlich, und deren Gift noch lebhafter und wirkſamer iſt. Man könnte ja die Tarentulen lebendig in Oele von Oliven oder von bittern Mandeln erſäufen, wie man es mit den Scorpionen macht, und ſich jener eben ſo wie dieſer letztern bedienen.

Der einfältige gemeine Mann in Italien giebt einer gewiſſen garſtigen Eidechſe den Namen Tarentula, die man in America Marboya nennet. Dieſes iſt ein caraibiſches Wort, und die Wilden legen es dem Teufel, und allem was garſtig iſt, und einen Abſcheu erwecket, bey.

Man findet beynahe in ganz Italien dieſe Gattung von Eidechſen: es gefällt ihnen am beſten an feuchten und wüſten Orten. Sie ſetzen ſich an die Mauren, um daſelbſt auf Fliegen, Feldgrillen

(Heimen),

(Heimen), Spinnen und anderes Ungeziefer zu lauren, davon ſie ſich ernähren. Sie ſind mit einer grauen, und mit ſchwärzlichen und bräunlichen Flecken beſprengten Haut bedeckt. Sie haben einen dicken und fleiſchichten Kopf, einen großen und beſtändig aufgeſperrten Rachen, rothe Augen, und geben einen drohenden Blick. Ihr Leib iſt dick und ſtärker, als der grünen Eidechſen ihrer: ihre Beine ſind auch kürzer, und ihre Füße flach, breit, mit Fingern oder Krallen, die mit ſpitzigen und ſtarken Nägeln verſehen ſind, mit welchen ſie die Mauren hinan laufen, und ſich daran recht feſt halten. Ihr Schwanz iſt kurz und dicke, mit einer ſtumpfen Spitze. Wann man ihnen alsdann den Schwanz abſchneidet, iſt es ſchwer ſie von den Kröten zu unterſcheiden. Sie geben bey der Nacht ein abſcheuliches Geſchrey von ſich: und man glaubt, wahrgenommen zu haben, daß dieſes eine Veränderung des Wetters verkündige, und zwar öfter daß ſich gut Wetter in ſchlechtes, als daß ſich ſchlechtes in gutes verwandeln werde. Dieſe Beſtie iſt grimmig. Sie ſpielet nicht, wie die kleinen grünen Eidechſen; ſie macht ſich gar nicht ſo gemein wie dieſe letztern, die von ſich ſelbſt kommen, und einem die Fliegen aus der Hand nehmen, wann man ihnen die Flügel abgeriſſen. Die Maboya würde ſich lieber über die Hand ſelbſt machen, als über die Fliege, die man ihr darböte. Man ſagt daß ihre Biſſe gefährlich ſind, obgleich in der That nicht ſo gar ſehr, als der tarentiſchen Spinnen oder der Ottern ihre: denn daran fehlet noch viel. Indeſſen habe ich doch in America dieſe Gattung von Wun-

den beynahe eben ſo ſchlimm zu verbinden ſchätzen geſehen, als die Biſſe der Ottern; die gebiſſenen Glieder ſind anſehnlich aufgeſchwollen, und die Patienten ſind eben denen Zufällen unterworfen geweſen, und haben beynahe eben die Schmerzen ausgeſtanden.

Sie greifen ſelten jemanden von ſich ſelbſt an; wann man ſie aber böſe macht, ſpringen ſie alsbald auf einen zu, klammern ſich mit den Klauen an, beiſſen als wenn ſie verzweifelt wären, und laſſen nicht eher das Ergriffene, als ihr Leben. Geſetzt aber daß ihr Biß in ſich ſelbſt nicht giftig wäre, ſo brauchte er weiter nichts um es zu werden, als von einem zornigen Thiere zu kommen: dieſes ſieht man an allen Thieren, von dem Menſchen an, bis auf die kleinen Eidechſen. Die Schärfe des Speichels, und ein gewiſſer dicker Geifer, der von dem Affecte aufgebracht worden, bringen dieſe üble Wirkung zuwege.

Ich habe in Civitavechia eine große Menge dieſer Maboyas todt gemacht. Meine Mitbrüder unterſtunden ſich eben ſo wenig ihnen nahe zu kommen, als Ottern, wann wir welche auf den Straßen fanden. Ich kenne kein Thier, das ein ſo zähes Leben hätte, als der Maboyas. Ich habe ſie etlichemal in kleine Stückchen geſchnitten, und nach zwölf oder vierzehn Stunden alle dieſe zerſtümmelten Glieder noch in Bewegung gefunden, eben ſo, als wann ich ſie erſt entzwey geſchnitten hätte. Aber weder dieſe noch die Schlangen wachſen wieder zuſammen, wie ſich der gemeine Mann einbildet.

Ich

Ich habe hierüber ſo viele Verſuche angeſtellt, daß ich von dem, was ich hier behaupte, gewiß verſichert bin.

Ich habe niemanden in Italien geſehen, der von den Mabouyas wäre gebiſſen worden; alſo kann ich auch nicht ſagen, was für Mittel man dawider würde gebraucht haben.

Ich habe ſogar niemanden geſehen, der von der wirklichen Tarentula wäre gebiſſen worden; daher ſchreibe ich das, was ich itzt geſagt habe, nur nach dem Berichte anderer Leute: allein ich habe ganze Heere von Zeugen, die alle einerley Sachen mit ſo vieler Gleichförmigkeit erzählen, daß man hartnäckicht ſeyn müßte, um ihnen nicht zu glauben. Sonſt hat man auch in Paris ſolche Patienten geſehen, und die Akademie der Wiſſenſchaften hat davon einen Artickel in ihre Geſchichte einrücken laſſen, in dem Jahre 1702. auf der 16. S. Und dieſes mag genug ſeyn, um das Urtheil eines jeden Vernünftigen zu beſtimmen. *)

Wir haben in America ein rechtes Ungeheuer von einer Spinne, die aus zween Theilen zuſammengeſetzt iſt, von denen der vördere, den man für ihren Kopf anſehen kann, an dem andern, den man ihren Bauch nennen mag, unmittelbar feſt ſitzt; ohne einen Hals, und ohne daß man die geringſte abgeſonderte Bewegung des einen, die den andern nichts

*) Man ſ. auch Hombergs Abh. v. d. Spinnen. Memoir. 1707. und im Hamburgl. Magaz. 1. B. 1. St. 5. Art. A. d. Ueb.

den beynahe eben ſo ſchlimm zu verbinden ſchätzen geſehen, als die Biſſe der Ottern; die gebiſſenen Glieder ſind anſehnlich aufgeſchwollen, und die Patienten ſind eben denen Zufällen unterworfen geweſen, und haben beynahe eben die Schmerzen ausgeſtanden.

Sie greifen ſelten jemanden von ſich ſelbſt an; wann man ſie aber böſe macht, ſpringen ſie alsbald auf einen zu, klammern ſich mit den Klauen an, beiſſen als wenn ſie verzweifelt wären, und laſſen nicht eher das Ergriffene, als ihr Leben. Geſetzt aber daß ihr Biß in ſich ſelbſt nicht giftig wäre, ſo brauchte er weiter nichts um es zu werden, als von einem zornigen Thiere zu kommen: dieſes ſieht man an allen Thieren, von dem Menſchen an, bis auf die kleinen Eidechſen. Die Schärfe des Speichels, und ein gewiſſer dicker Geifer, der von dem Affecte aufgebracht worden, bringen dieſe üble Wirkung zuwege.

Ich habe in Civitavechia eine große Menge dieſer Mabonas todt gemacht. Meine Mitbrüder unterſtunden ſich eben ſo wenig ihnen nahe zu kommen, als Ottern, wann wir welche auf den Straßen fanden. Ich kenne kein Thier, das ein ſo zähes Leben hätte, als der Mabonas. Ich habe ſie etlichemal in kleine Stückchen geſchnitten, und nach zwölf oder vierzehn Stunden alle dieſe zerſtümmelten Glieder noch in Bewegung gefunden, eben ſo, als wann ich ſie erſt entzwey geſchnitten hätte. Aber weder dieſe noch die Schlangen wachſen wieder zuſammen, wie ſich der gemeine Mann einbildet.

Ich

Ich habe hierüber ſo viele Verſuche angeſtellt, daß ich von dem, was ich hier behaupte, gewiß verſichert bin.

Ich habe niemanden in Italien geſehen, der von den Mabouyas wäre gebiſſen worden; alſo kann ich auch nicht ſagen, was für Mittel man dawider würde gebraucht haben.

Ich habe ſogar niemanden geſehen, der von der wirklichen Tarentula wäre gebiſſen worden; daher ſchreibe ich das, was ich itzt geſagt habe, nur nach dem Berichte anderer Leute: allein ich habe ganze Heere von Zeugen, die alle einerley Sachen mit ſo vieler Gleichförmigkeit erzählen, daß man hartnäckicht ſeyn müßte, um ihnen nicht zu glauben. Sonſt hat man auch in Paris ſolche Patienten geſehen, und die Akademie der Wiſſenſchaften hat davon einen Artickel in ihre Geſchichte einrücken laſſen, in dem Jahre 1702. auf der 16. S. Und dieſes mag genug ſeyn, um das Urtheil eines jeden Vernünftigen zu beſtimmen. *)

Wir haben in America ein rechtes Ungeheuer von einer Spinne, die aus zween Theilen zuſammengeſetzt iſt, von denen der vördere, den man für ihren Kopf anſehen kann, an dem andern, den man ihren Bauch nennen mag, unmittelbar feſt ſitzt; ohne einen Hals, und ohne daß man die geringſte abgeſonderte Bewegung des einen, die den andern nichts

 angienge,

*) Man ſ. auch Hombergs Abh. v. d. Spinnen. Memoir. 1707. und im Hamburgl. Magaz. 1. B. 1. St. 5. Art. A. d. Ueb.

angienge, bemerke. Der Vördertheil iſt dicke wie eine Nuß, aber ein wenig flach an der Seite, die ihn mit dem Hintertheile verbindet. Dieſer letztere iſt ſo groß wie ein Hünerey. Er iſt rauch von Haaren, und auſſer dieſen iſt er noch mit ſchwarzen, und ſteifen Börſten beſetzt, die mehr als einen Zoll lang, und ſo giftig ſind, daß ſie die Theile des Körpers, der ſie berühret, weit empfindlicher brennen, als die Neſſeln, und darinne ein ungeſtümes Jucken, und eine anſehnliche Schwulſt verurſachen.

Man bemerket mitten auf ihrem Rücken eine runde Oeffnung, die eine Nuß in ſich faſſen kann, und überall von einem härtern und ſteifern Haare umgeben iſt, als das auf dem übrigen Theile ihres Körpers iſt. Dieſes mag der beſtändig offene Nabel des Thieres ſeyn, oder das Luftloch, wie man dieſes bey gewiſſen wilden Schweinen in America ſieht, die Pecaris heiſſen.

Um dieſe Oeffnung herum nehmen ſchon die Füße ihren Anfang, ſo daß ſein Körper nur zu hangen, und in der Mitten zwiſchen ſeinen Beinen feſt gemacht zu ſeyn ſcheinet, wann er gehet. Von dieſen hat er zehne, jedes von fünf Gelenken. Der Fuß beſtehet aus einer Spitze oder einem Nagel, von einer rothen und harten Materie wie Horn. Der Rachen, welcher in dem Vördertheile, den man den Kopf nennen kann, befindlich iſt, iſt weit, und mit kleinen Zähnen, und vieren noch größern wie Hacken, zween auf jeder Seite des Kinnbackens,

ckens, verſehen. Dieſe ſind ſpitzig und ſehr ſtammhaft, und bringen in die Oeffnungen, die ſie machen, den ſchärfſten und gefährlichſten Gift hinein.

Dieſes Thier iſt dergeſtallt voll von Gift, daß ſich bis dieſe Stunde noch kein Neugieriger gefunden, der das Herz gehabt hätte, es zu zergliedern. Seine Augen ſind gleich über ſeinem Rachen. Er hat deren nur zwey, die aber ſehr klein, ſehr lebhaft und feurig ſind: ſie ragen aus ihrer runden Höhle im Kopfe hervor, wie der Krebſe ihre.

Dieſe Spinnen ſpinnen eben ſo wie die unſrigen, und machen ein Gewebe, das ſtark genug iſt, die Ravets, die ohngefähr wie unſere europäiſchen Maykäfer ſind, die Colibris, und ſogar andere kleine Vögel zu fangen, auf welche dieſe häßliche Beſtie mit einer ungemeinen Geſchwindigkeit zufährt, und ſie auf ſolche Weiſe ausſaugt, daß ſie, ohne ihren Körper zu verletzen, nur den ganzen Saft daraus zieht, und ſie darnach ausgeleert, trocken und ſo leicht wie Baumwolle fallen läßt.

Sie vermehren ſich ſtark; und haben unter dem Bauche einen Sack, wie einen Beutel, der hinten eine Oeffnung macht, und groß genug iſt, die Hälfte eines Eyes zu faſſen. Derſelbe iſt von einem überaus feinen und inwendig mit weichen Haaren wie Seide überzogenem Häutchen gemacht. In dieſem Schubſacke ſchließen ſie ihre Eyer ein, darinnen verwahren ſie ihre Jungen wann ſie ausgebrütet ſind, und darinne tragen ſie dieſelben mit ſich

 überall

überall hin; die sie selbst im Stande sind, für ihr Erhaltung zu sorgen.

Man findet diese Spinnen gemeiniglich in den Wäldern. Sie kommen auch in die Häuser. Man beunruhiget dieselben nicht sehr, denn sie fangen nur Fliegen und die Kakerlaken, welche die schädlichsten und unangenehmsten Thiere sind. Doch habe ich mich niemals entschließen können, ihnen das Leben zu schenken, wenn ich einige gefunden habe, sie zu tödten, ohne mich vor ihrem Gifte zu fürchten, welches sie durch ihren Rachen, durch ihre Haare, und auch sogar wie man sagt, durch das Loch auf dem Rücken auswerfen. Dieses Gift ist so brennend und so schädlich, daß es einem Menschen das Gesicht völlig benehmen würde, wenn es ihm in die Augen käme; es entzündet die Haut die es berühret, macht daß das Fleisch aufschwellt, und daß alles rund um blau wird, mit unerträglichen Schmerzen.

Wie würde es seyn, wenn man von einer so giftigen Bestie gebissen würde? Man hält in America für ganz gewiß, daß ihr Biß gefährlicher als der Otternbiß sey; daß die Mittel, die man wider die Otternbisse brauchet, bey den Bissen der Spinne [illegible] Wirkung thun; und daß nur der kleine Sa[illegible] [illegible]en er zerstoßen und darauf geleget wird, [illegible] Stunde sey den Tod der gebissenen Person [illegible]; und auch dazu muß dieses Mittel sehr [illegible] gebraucht werden, denn der Gift ist über[illegible] [illegible]gend, und greift in weniger Zeit er[illegible] um sich.

Mein

Mein Mitbruder der Pater du Tertre erzählet n ſeiner Hiſtorie der americaniſchen Inſeln, daß ie großen Zähne von dieſen Spinnen für ein beſon- eres Mittel wider die Zahnſchmerzen gehalten wer- en, wenn man ſich ihrer anſtatt eines Zahnſtochers edienet; doch bekennet er, daß ſie dieſe Wirkung icht bey ihm gethan.

Könnte man nicht ſagen, daß dieſe Spinnen mericaniſche Tarentulen wären, die um deſto mehr chädlich ſind, weil ihre Biſſe nicht etwa eine Krank- eit auf eine Zeitlang, wie die italieniſchen, ſon- ern einen ſehr geſchwinden Tod, nach vorhergegan- enen unerträglichen Schmerzen zuwege bringen.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

überall hin, bis ſie ſelbſt im Stande ſind, für ihre Erhaltung zu ſorgen.

Man findet dieſe Spinnen gemeiniglich in den Hölzern. Sie kommen auch in die Häuſer. Man beunruhiget dieſelben nicht ſehr, denn ſie führen nur Krieg mit den **Ravets**, welche die ſchädlichſten und unerträglichſten Thiere ſind. Doch habe ich mich niemals entſchließen können, ihnen das Leben zu ſchenken, wann ich Mittel gefunden habe, ſie zu tödten, ohne mich vor ihrem Gifte zu fürchten, welches ſie durch ihren Rachen, durch ihren Hintern, und auch ſogar wie man ſagt, durch das Luftloch auf dem Rücken auswerfen. Dieſer Gift iſt ſo brennend und ſo ſchädlich, daß er einen Menſchen des Geſichts völlig berauben würde, wenn er ihm in die Augen käme; er entzündet die Haut die er berührt, macht daß das Fleiſch aufſchwillt, und daß alles rund um blau wird, mit unleidlichen Schmerzen.

Wie würde es ſeyn, wenn man von einer ſo giftigen Beſtie gebiſſen würde? Man hält in America für ganz gewiß, daß ihr Biß gefährlicher als der Otternbiß ſey; daß die Mittel, die man wider die Otternbiſſe brauchet, bey den Biſſen der Spinne keine Wirkung thun; und daß nur der kleine Seekrebs, wann er zerſtoßen und darauf gelegt wird, allein im Stande ſey den Tod der gebiſſenen Perſon zu verhüten: und auch dazu muß dieſes Mittel ſehr geſchwinde gebraucht werden, denn der Gift iſt überaus durchdringend, und greift in weniger Zeit erſtaunlich weit um ſich.

Mein Mitbruder der Pater du Tertre erzählet in ſeiner Hiſtorie der americaniſchen Inſeln, daß die großen Zähne von dieſen Spinnen für ein beſonderes Mittel wider die Zahnſchmerzen gehalten werden, wenn man ſich ihrer anſtatt eines Zahnſtochers bedienet; doch bekennet er, daß ſie dieſe Wirkung nicht bey ihm gethan.

Könnte man nicht ſagen, daß dieſe Spinnen americaniſche Tarentulen wären, die um deſto mehr ſchädlich ſind, weil ihre Biſſe nicht etwa eine Krankheit auf eine Zeitlang, wie die italieniſchen, ſondern einen ſehr geſchwinden Tod, nach vorhergegangenen unerträglichen Schmerzen zuwege bringen.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Inhalt.

1. In Berlin angeſtellte Beobachtungen des Wetters im Jahr 1752. 685

2. Nachricht von der Felsalaune, (*alun de roche*) aus den Reiſen des P. Labat durch Spanien und Italien V. Theil. I. C. aus dem Franzöſiſchen überſetzet. 699

3. Nachricht von des Herausgebers vorhabenden Reiſe nach America. 708

4. Aus einem franzöſiſchen Schreiben Herrn Mylius an Prof. Käſtnern, von Haag den 20. Heumon. 1753. überſetzet. 730

5. Von dem Manna, dem Saffran, dem Diptam, und andern Producten Calabriens: ingleichen von der Tarentula. Aus des P. Labat Voyages en Eſpagne & en Italie T. V. ch. 11. 731

Regiſter
über die im zweyten Bande enthaltenen zehen Stücke.

A.

Abſchied aus Europa, eine Ode des Herausgebers S. 726
Agdſtein in der Uckermark 60
Alkali, feuerbeſtändiges in Silber 49
Amaryllis, die fleiſchfarbene, wie ſie hier zu Lande zur Blüthe zu bringen 676
Americaniſche Reiſe des Herausgebers 708

B.

Bäume, blühen im Herbſt 331
Beinbruch, Nachricht davon 540
Bergmanufacturen, Nothwendigkeit ſolche zu verſtehen 282. 314
Bergwerke, Schwarzburg und Blankenbergiſche 347
Beſanſon, Beſchreibung der daſigen Eishöhle 265
Blätter, deren Sceletirung 86
Bleyerzt, rothes 281
Bluhmen, merkwürdiges an denſelben 87
Boncourt, Erdbrände daſelbſt 251
Boyſalz, wie es gemacht wird 585. 590
Brunnen zu Marſac, Beobachtung davon 370

C.

Cabinet, Kundmanniſches 577
Cacadumuſcheln, deren Beſchreibung 55

Calabrien, von einigen Producten deſſelben S. 731
Cordelieriſches Gebürge, Kälte auf demſelben 247
Correſpondenz, bergmänniſche 346. 546

D.

Donner, deſſen Elektricität 457
Donner- und Hagelwetter in ganz Europa 628
Ducks, eine Art Steine 310
Durchfall, beſondere Urſache deſſelben 453

E.

Eiſenſtein mit Zinnober 173
- - - wie ſolcher bey Hüttenrode gewonnen wird 120
Eiſen, Verſuch damit 278
Eishöhle, merkwürdige 265
Elektricität des Donners 457
- - - Verſuch damit in Luftleeren Raume und Maſchine dazu 366. 369
Elektricität, deren Würkung in Krankheiten 511
Erdbeben in Berlin 689
Erdbeſchreibung, unterirrdiſche, Vorſchlag wie ſolche zu verfertigen 27
und was dabey in Acht zu nehmen 32. 178
Erdbrände 256. 257. 260. 261
- - - zu Boncourt 251. 254
Erdſchwämme, Anmerkung davon 569
Erztbeizen 284
Erzte, ob ſolche noch täglich wachſen 422

F.

Farbe blaue S. 345
Farben der Mineralien, ob ſolche zuverläßig ſind 173
Färberröthe färbet die Knochen der Thiere roth 79
= = = wird bey Jena gebaut 651
Felsalaune, Nachricht davon 699
Feuerbrunnen in China 264
Feuerſpeyende Berge, künſtliche 229
= = = = = = Urſache derſelben 660
Figuren künſtliche von Eiß 268
Foſſilien Uckermärkiſche 51
Fucus androgynus, deſſen Beſchreib. 21

G.

Geruch merkwürdiger der Pflanzen 84
Geſchlecht der Pflanzen, Abhandlung davon 11
Gewächſe monſtröſe an Bäumen 341
Glaciere eine Eishöhle bey Beſanſon deren Beſchreibung 265
Gold, Auflöſung deſſelben in Salzgeiſt 591 *)
= = in Silber hervorzubringen 286
Goldbergwerke Schwarzburgiſche 355
Griſeline, deſſen Abhandlung von Geſchlechte der Pflanzen 11

H.

Hagel, verſchiedene Sorten deſſelben 611
= = von der Natur und Bildung deſſelben 609
= = wie hoch er herunter fällt 615. 623
Hagelwetter wird durch Läutung der Glocken vertrieben 634

Halber=

Halberſtädtiſche Merkwürdigkeiten der Naturgeſchichte S. 112
Harnfluß, Nachricht davon 543
Heerdling 280
Hitze unter dem heiſſen Erdgürtel 241
Holz verſteinertes 250
Hornſtein führet Silber 50
Hüttenmann deſſen Eigenſchafften 211
Hüttenrode, Marmorbruch daſelbſt 118

J.

Indigfabrick zu Wolkenſtein 650
Inſecten, beſondere Art dazu zu gelangen 648
= = = einige ſchädliche zu vertreiben 658
= = = wie ſie geſchwind zu tödten 651
= = = wie ſie gut aufzubehalten 652
= = = ſind Urſache des Durchfalls 453
Juſti Herr Joh. Heinr. deſſen Brief von den neuen Silberwerken in Oeſterreich 47

K.

Käfermuſcheln deren Beſchreibung 55
Kalk macht das Silber güldiſch 286
Kalkſtein führet Silber 48
Knochen der Thiere roth zu färben. 79
Kochſalz, Nutzen deſſelben bey dem Viehe 601
Kornpreiß, ob ſolcher zu erhöhen 131
Körper unverweſter, Anmerkung davon 529
Kornwürmer deren Erzeugung 522
Kräuter wachſen in Kräuterſammlungen fort 329
Küchenſalze Abhandlung davon 584

L. Langen=

L.

Langenſtein, Marmorbrüche daſelbſt S. 127
Lehmann D. J. G. Brief an demſelben von Oeſterreichiſchen Bergwerken 47
Linde, große, zu Altlandsberg, ein langer Aſt derſelben, vertritt die Stelle eines Thermometers 637
Liguſtrum, Verſuch mit deſſen Beeren 342
Luft, was ſolche zum Wachsthum der Pflanzen beytrage 336

M.

Manna, Nachricht davon 731
Marmorbrüche Blankenburgiſche 118
= = = Beſchreibung der daſigen Marmorarten 125
= = = Langenſteiniſche 127. 130
Marmor, ſehr ſchöner mit Orthoceratiten 57
Maſchinenbau bey Bergwerken nöthig 301
Maus, weiſſen Nachricht davon 437
Mergel, Abhandlung davon 305
= = rother 306
= = rothgelber 307
= = aſchgrauer und deſſen Nutzen 307
Metallurgie practiſche, deren Beſchaffenheit in Engelland 200
= = = und Mineralogie, practiſche Sendſchreiben davon 150
Mineralogie, was ſie ſey 172
Muſchelmarmor, Abhandlung davon 378
Muſchelmarmor Riedersdorfer 62

N.

Nachricht wegen der künftigen Fortſetzung dieſer Monatſchrift 728
Neuwerk, Marmorbrüche daſelbſt 118
Niederſchläge der Metalle 275

O.

Oeſterreich, neuentdeckte Bergwerke daſelbſt S. 43
Orthoceratiten, ſehr ſchöne 56

P.

Palmbaum trägt Früchte 449
Pflanzen, Abhandlung von deren Geſchlechte 11
= = = auf was man bey ſolchen Achtung zu geben hat 70
= = = Blätter gelbe deren Urſprung 335
Pflanzen deren Stängel merkwürdig 82
= = = deren Rinde merkwürdig 83
= = = deren Geruch merkwürdig 84. 324
Pflanzenreich Merkwürdigkeiten deſſelben 67
Pflanzen ſchädliche 72
= = = deren Wurzeln wunderbar ſind 76
Pflanzen, welche Farbe geben 342
Pflaumenbaum im Winter grün zu erhalten 63

R.

Raupe, mit deren Zergliederung beſchäfftiget ſich Herr Lyonnet 730
Rehbock, monſtröſer 5
Riedersdorf, Merkwürdigkeiten daſelbſt 61
Rinden der Pflanzen merkwürdige 83
Rübeland, Marmor daſelbſt 118

S.

Saamen der Pflanzen merkwürdige 325
= = = der Mooße ſchwer zu entdecken 327
Safran, Nachricht davon 738
= = = blühet verkehrt 97
Salmiack deſſen Geſchichte 493
= = = deſſen Zubereitung 101

Schiffsboden, vor Würmern zu bewahren S. 319
Schildkröte, Nachricht von einer 446
Schmetterlinge, wie man von ihren Flügeln Bilder von Papagayen macht 657
Schneeflocken, ſehr große 631
Schraubenſteine Gedahken davon 145
Schwamm, merkwürdiger 96
Seegewächſe, verſteinerte 58
Seehaſe, eine Muſchel deren Beſchreibung 56
Seepflanzen haben Bluhmen und Früchte 17
Seewürmer, Mittel die Schiffe davor zu bewahren 319
Sendſchreiben practiſche von der Mineralogie und Metallurgie 150
Silberbergwerk, öſterreichiſches Nachricht davon 43
= = = Brief des Prof. Juſti von denſelben 47
Silber güldiſch zu machen 286
= = in Hornſtein 50
= = in Kalkſtein 48
= = = = hält ein feuerbeſtändiges Alkali 49
Sonnen= und Mondringe, Huggens Erklärung ihrer Entſtehung wird wiederlegt 633
Speiſe bey Zinnſchmelzen 280
Stengel der Pflanzen merkwürdige 82
Stoidel, Eberh. Friedrich deſſen Beſchreibung eines monſtröſen Rehbocks 5
Storch, Bemerkung davon 538
Straußberg Muſchelmarmor daſelbſt 378
Strauß, eine See, deren Waſſer wird grün 450
Suckow, Verſteinerungen um daſige Gegend 56

T.

Tarentula, Nachricht davon 742
Thermometer, ein natürliches 637

Tiſch, ſchöner von Marmor S. 57
Turbiniten cryſtalliſirte 61
Turf, deſſen Gebrauch bey Hüttenwerken 221

U.

Uckermark, Verſteinerungen in derſelben 51
Uckerſee, deren Schiffbarmachung 138

V.

Verſteinerungen in Marmor 126
. . . . Uckermärkiſche 51
. . . . um Halberſtadt 117

W.

Wachſen, was es ſey 422
Wachsthum der Pflanzen 336
Wärme innerliche der Erde, Abhandlung davon 226
Wäſſer, abgezogene deren Ausfrieren 535
Waid, blaue Farbe daraus 650
Waſchen der Erzte, ob ſolches alle Unart wegnimmt 280
Waſſer, grünes in einer See 450
Waſſerqvellen in Eiß 273
Waſſer, was ſolches zum Wachsthum der Pflanzen beytrage 337
Waſſerwatt, Bemerkung davon 569
Wetterbeobachtungen im Jahr 1752. 685
Wünſchelruthe, deren Gebrauch 181. 189
. . . . Bereitung derſelben 196

Z.

Zink, ob ſolcher vor ſich Silber halte 283
Zinnober bey Eiſenſtein 173

XXXXXX (1-3) VI, 86

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Mylius, Christlob, 1722-1754

Physikalische Belustigungen

Bd.: 2. - Stück 11 - 20. - 1752

Berlin 1752

Phys.g. 36-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10130718-3
VD18 80037224-001